



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

1272

Per. 2017 e. $\frac{493}{4}$

Annalen

der

Erde-, Völker- und Staatenkunde.

Unter Mitwirkung mehrerer Gelehrten

verfaßt und herausgegeben

von

Dr. Heinrich Berghaus,

Professor an der Königl. Bau-Akademie zu Berlin, und mehrerer
Gesellschaften Mitgliede.



Vierter Band.

Vom 1ten April bis 30ten September 1831.

IV. 5

Berlin, 1831.

Gedruckt und verlegt
bei G. Reimer.

Inhalt

Erstband.

Ueber die Entdeckungsurtheile des Holländischen Entdeckers Abel Tasman. Von dem Herrn Dr. Meisner.	1
Vergleichende physische Geographie. Die Flüsse. Von dem Hrn. Major v. Strantz.	16
Geographische Ortsbestimmung von Klitterle und der Kupferhügel-Kapelle, nebst Höhenmessungen von diesem und mehreren anderen Orten des Erzgebirges u. Von Hrn. Professor Hallaschka in Prag.	195
Höhenmessungen in der Mark Brandenburg. Von Hrn. Direktor Klitten in Berlin.	236
Uebersicht der Berghöhen, welche auf der von Sr. britischen Maj. Gloop Blaffon, Capt. J. B. Beechey, nach der Südsee und der Behringsstraße unternommenen Reise gemessen worden sind.	243
Höhenmessungen im Kaukasus. Von Hrn. Akademiker Kupffer.	245
Beobachtungen über die Declination der Magnetnadel, welche auf der Blossont-Reise von dem Capt. Beechey angestellt worden sind.	246
Darstellung der von dem Kaptein George Everest ausgeführten Fortsetzung der ostindischen Gradmessung. (Zwei Artikel).	328. 470
Untersuchungen über das Band Ju sang, welches in den Sinesischen Büchern erwähnt wird, und irriger Weise für einen Theil Ameriko's gehalten worden ist. Von Hrn. J. Klaproth.	385
Geographische Ortsbestimmungen in Schlesen und der Grafschaft Glatz, nach eigenen Beobachtungen, von dem Hrn. Prof. Jungnick.	394
Barometer-Nivellement des Rietelgebirgs.	398
Einige Blicke auf den jetzigen formellen Zustand der Erdkunde. Von Hrn. Julius Fröbel.	493
Carl Ritter's Schreiben an Heinrich Berghaus, in Beziehung auf den vorstehenden Auffatz des Hrn. Julius Fröbel.	506

G e s c h i c h t e.

Ueber das vormal's schlesische Fürstenthum Sverien	30
Warta und Weichsel, die alten Gränzfälle zwischen Germanen und Sarmaten	521

R e i s e , B e r i c h t e.

Britische Reisen durch Südamerika	42
Bericht über Berchey's Reise nach der Sübsee und der Behringsstraße	527
Notiz über die Reise der Herren Gallier und Stamaty in einem Theile von Kleinasia	579

L ä n d e r , u n d - B e i k e r k u n d e.

Bruchstück aus einer topographisch-statistischen Beschreibung des Fichtelgebirges	78
Die Gruppe der Inseln bei Argodispo. Von dem Kapitan Beechey	175
Fragmentarische Notizen über den asiatischen Archipelagus. Von Raffles	184

S t a a t e n k u n d e.

Allgemeine Uebersicht des Flächeninhalts, der Anzahl der Städte, Dörfer, Höfe, der Seelenzahl und der jährlichen Abgaben des Königreichs Polen und des Großherzogthums Litthauen, nach dem Bestande im Jahre 1793. Von dem Hrn. Major Wistizky	261
--	-----

K l i m a t o l o g i e.

Jahresbericht über die Witterungsverhältnisse Württembergs. Jahrgang 1829. Vom Hrn. Professor Schädler	105
Einzährige Beobachtungen über die Temperatur des Meeres bei Kopenhagen. Von dem Herrn Dau	142
Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen. Von dem Kapitan Beechey	172
Untersuchungen über die Temperatur der schwäbischen Alp. Von dem Herrn B. F. Kern aus Unterweißbach	297
Uebersichten der zu Starckenhorst bei Swinemünde in den Jahren 1827, 1828, 1829 und 1830 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Von dem Hrn. Hafen-Bauinspektor Starke	316
Tabelle über die gefundenen Temperaturen in verschiedenen Tiefen des Meeres, während der Reise des Astrolabs beobachtet von dem Kapitan Dumont d'Urville	582

K r i t i s c h e B ü c h e r s c h a u.

I. Natur- und Sittengemälde der Tropenländer. Von Dr. Bollmer. Leipzig	262
II. Verhandeling over de Nederlandsche Ontdekkingen in Amerika, Australië, de Indiën en de Poollanden, door Bonnet en van Wyk. Utrecht 1827	280
III. Stein's kleine Geographie oder Abriss der gesammten Erdkunde für Gymnasien und Schulen. Nach den neuen Ansichten umgearbeitet von Dr. Ferd. Hirschmann. Leipzig 1831.	287
IV. Grundsätze der Meteorologie in näherer Beziehung auf Deutschlands Klima. Von Schöbler. Leipzig 1831.	375
V. Beiträge zur Geographie Kurheffens und der umliegenden Gegenden, vermittelst der kurheffischen Triangulirung vom Jahre 1823 abgeleitet aus der holsteinschen Basis und der hannoverschen Gradmessung von Christian Ludwig Serling. Gassefel 1831.	590
VI. A connected View of the whole internal Navigation of the United States. Philadelphia 1830.	596
VII. Das liberale System, oder das freie Bürgerthum in seiner höchsten Entfaltung; in einem Gemälde des Bundesstaats von Nordamerika praktisch dargestellt von Dr. Ernst Brauns. Erster Theil Potsdam 1831.	597
VIII. Schöb's Allgemeine Erdkunde. Neu bearbeitet von M. Ziehl und J. G. Sommer. XXI. Band. <div style="margin-left: 2em;">Nach unter dem Titel: Neuestes Gemälde der Schweiz. Von Dr. Reigebaur. Wien 1831.</div>	609
IX. Voyage dans l'Intérieur du Brésil; par Auguste de Saint-Hilaire. Paris 1830.	619
X. Travels in Kamtschatka and Siberia. By Peter Dobbell. London 1830.	632

G e o g r a p h i s c h , s t a t i s t i s c h e Z e i t u n g.

Roth's über neuere Reisen	188
Vulkane in Guatemala	192
Ratterer's Reisen in Brasilien	291
Statistischer Verein des Königreichs Sachsen	295
Mittheilung aus dem sächsischen Voigtlande	295
Hauser- und Familienzahl in Berlin	296
Ueber die neue Vulkaninsel im mittelländischen Meere	635
Einschaltungen zu Golowins Reise	650

Geschichte.

Ueber das vormalig schlesische Fürstenthum Gericke	30
Maria und Weichsel, die alten Gränzfürste zwischen Germanen und Sarmaten	521

Reise-Verichte.

Britische Reisen durch Südamerika	42
Bericht über Beechey's Reise nach der Südes und der Behringsstraße	527
Notiz über die Reise der Herren Gaillet und Etamatz in einem Theile von Kleinasien	579

Länder- und Völkertunde.

Bruchstück aus einer topographisch-statistischen Beschreibung des Fichtelgebirges	78
Die Gruppe der Inseln bei Argobispo. Von dem Kapitan Beechey	175
Fragmentarische Notizen über den asiatischen Archipelagus. Von Raffles	184

Staatenkunde.

Allgemeine Uebersicht des Flächeninhalts, der Anzahl der Städte, Dörfer, Höfe, der Seelenzahl und der jährlichen Abgaben des Königreichs Polen und des Großherzogthums Litauen, nach dem Bestande im Jahre 1793. Von dem Hrn. Major Wistizky	261
--	-----

Klimatologie.

Jahresbericht über die Witterungsverhältnisse Württembergs. Jahrgang 1829. Vom Hrn. Professor Schöbler	105
Einjährige Beobachtungen über die Temperatur des Meeres bei Kopenhagen. Von dem Herrn Dan	142
Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen. Von dem Kapitan Beechey	172
Untersuchungen über die Temperatur der schwäbischen Alp. Von dem Herrn W. F. Kern aus Unterweißbach	297
Uebersichten der zu Starckenhorst bei Ewlnemünde in den Jahren 1827, 1828, 1829 und 1830 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Von dem Hrn. Hafen-Bauinspektor Starke	316
Tabelle über die gefundenen Temperaturen in verschiedenen Tiefen des Meeres, während der Reise des Astronoms beobachtet von dem Kapitan Dumont d'Urville	582

Kritische Bücher.

I. Natur- und Sittengemälde der Tropenländer. Von Dr. Boissier. Leipzig.	262
II. Verhandeling over de Nederlandsche Ontdekkingen in Amerika, Australië, de Indiën en de Poollanden, door Bonner en van Wyk. Utrecht 1827.	280
III. Stein's kleine Geographie oder Abriss der gesammten Erdkunde für Gymnasien und Schulen. Nach den neuern Ansichten umgearbeitet von Dr. Ferd. Hirschmann. Leipzig 1831.	287
IV. Grundsätze der Meteorologie, in näherer Beziehung auf Deutschlands Klima. Von Schöbler. Leipzig 1831.	375
V. Beiträge zur Geographie Luthemens und der umliegenden Gegenden, vermittelst der luthemischen Triangulirung vom Jahre 1823 abgeleitet aus der holländischen Basis und der hannoverschen Gradmessung von Christian Ludwig Serling. Göttingen 1831.	590
VI. A connected View of the whole internal Navigation of the United States. Philadelphia 1830.	596
VII. Das liberale System, oder das freie Bürgerthum in seiner höchsten Entfaltung; in einem Gemälde des Bundesstaats von Nordamerika praktisch dargestellt von Dr. Ernst Brauns. Erster Theil. Potsdam 1831.	597
VIII. Schöb's Allgemeine Erdkunde. Neu bearbeitet von H. Zeller und J. G. Sommer. XXI. Band. Auch unter dem Titel: Neuestes Gemälde der Schweiz. Von Dr. Reigebaur. Wien 1831.	609
IX. Voyage dans l'Intérieur du Brésil; par Auguste de Saint-Hilaire. Paris 1830.	619
X. Travels in Kamtschatka and Siberia. By Peter Dobbell. London 1830.	632

Geographisch-statistische Zeitung.

Notiz über neuere Reisen	188
Vulkane in Guatemala	192
Katterer's Reisen in Brasilien	291
Statistischer Verein des Königreichs Sachsen	295
Mittheilung aus dem sächsischen Voigtlande	295
Haar- und Familienzahl in Berlin	296
Ueber die neue Vulkaninsel im mittelländischen Meere	635
Glasfaltungen zu Golowins Reise	650

Notiz über die Reise des Kapl. Brown in den südlichen Ocean	S. 660
Wesphal's Tod	661
Tod des Reisenden Sibua de Gonsaro	662
Königlich sächsische Stollste.	662
Tableau über die Anzahl der in den europäischen Staaten wohnenden Juden im Vergleich mit der übrigen Bevölkerung	664

L i t e r a r i s c h e A n g e i g e.

Groß' Handbuch für Reisende durch Oesterreich etc. München, Finkbeuer	192
Strabon's Erdbeschreibung. Von G. G. Grotzsch. 6ter Theil. Berlin, Nicolai	665
Elementorum Grammaticae Latinae libri duo. Scripsit Franc. Röscher. Ebenbaselbst	665
De Philis insula ejusque monumentis commentatio. Scripsit G. Parthey, Dr. Ebenbaselbst	665
Versuch einer Geschichte der europäischen Colonien in Asien. Von Dr. Meinh. Weimar, Industrie-Comptoir	666

Annalen

der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band. Berlin, den 30. April 1831. Heft 1.

Erdkunde.

Ueber die Entdeckungstreife des holländischen Seefahrers Abel Tasman. Von dem Hrn. Dr. Meisner.
(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

Wenn gleich in neuerer Zeit die Geschichte der Entdeckungen im Südmeer öfter der Gegenstand sehr gründlicher Untersuchungen gewesen ist, die zuletzt in Burney's *chronological history of the discoveries in the South Sea* ein Werk erzeugten, das dem Verfasser den Rang eines der ausgezeichnetsten geographischen Autoren unserer Zeit gesichert hat, so muß man dennoch zugestehen, daß es an einer wahrhaften Geschichte der Art noch immer fehlt. Denn nicht der äußere Zusammenhang der Begebenheiten, den Burney allein, und gewöhnlich recht scharfsinnig auffaßt, ist es, auf den alles ankommt; vielmehr ergiebt sich beim genauern Forschen auch ein innerer Zusammenhang, um den sich alle Erscheinungen reihen, wie die nothwendigen Folgen eines unabänderlichen Principes.

Denn so wie der Blick des Historikers im Anfang des sechzehnten Jahrhunderts eine große geistige Bewegung unter den Völkern entdeckt, die mit unwiderstehlicher Kraft die Verhältnisse umformte, und einige der glänzendsten Erscheinungen der neuern Zeit ins Leben rief, so wie er ferner diese allgemeine Bewegung in der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts abnehmen, und die weitere Ausbildung ins Stocken gerathen sieht, bis endlich am Ende des achtzehnten Jahrhunderts eine neue, noch kräftigere Bewegung Staaten und Völker erfaßt, und sie unaufhaltsam mit sich fortreißt, eben so wird dem Geographen nicht entgehen können, daß in der Geschichte der Entdeckungen im Südmeer sich derselbe Fortschritt nachweisen läßt. Kaum hatte nämlich Magelhaens kühne Fahrt das

große Meer zwischen Asien und Amerika den Europäern eröffnet, als ein reges Streben sich vorbereitete, die von ihm umschlossenen Länder zu erforschen. Die Spanier, und seit dem siebzehnten Jahrhundert die Holländer waren es besonders, die an diesen Untersuchungen thätigen Antheil nahmen, und auf einer Karte des bis 1650 gewiß und mutmaßlich *) entdeckten Landes würde nicht viel des uns jetzt Bekannten fehlen. Seit der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts verlor sich der Geschmack an Entdeckungen gänzlich, und obschon das Südmeer seit dieser Zeit ohne Zweifel weit häufiger von den Europäern besucht ward, so gewann die Geographie in hundert Jahren fast gar nichts; ja die Resultate der meisten früheren Erforschungen gingen ganz oder theilweise verloren. Nur wenige ausgezeichnete Erscheinungen, wie Dampier, stellten ihrer Zeit voran, und ließen eine glücklichere Zukunft hoffen, die auch durch den ausgezeichneten J. Cook und seine Nachfolger herbeigeführt wurde, und die ein Licht über jene entlegenen Gegenden verbreitet hat, das sie uns stellenweise bekannter macht, als manche Theile Europas sind.

In dieser allgemeinen Uebersicht der Entdeckungen des Südmeeres nehmen die Reisen des Holländers Abel Tasman einen sehr ausgezeichneten Platz ein. Sie sind gleichsam der Schlüsselpunkt jener älteren Reihe von Entdeckungen, die, mit denen man die Erforschung des Südmeeres damals für vollendet halten mochte; denn die holländische Regierung hat seitdem nichts mehr dafür. Diese Reisen haben außerdem noch besonderes Interesse weil Tasman ohne Zweifel „der unternehmendste Seemann seines Jahrhunderts“ **) war, und deshalb sollen die folgenden Seiten einer genaueren Beschreibung seiner ersten Reise gewidmet sein, da von der zweiten bekanntlich sich nicht das Mindeste erhalten hat.

Erleichtert wird die folgende Untersuchung dadurch, daß wir von dieser Reise Tasmans einen vollständigen und authentischen Bericht besitzen, was unter den älteren Reisen nur bei dieser und bei Dampiers Fahrten der Fall ist, ein Vortheil, den jeder, der Untersuchungen über ältere Entdeckungen anzustellen Gelegenheit hatte, zu würdigen wissen wird. Schon Tasmans Zeitgenossen schien der Bericht, den er dem holländischen Generalgouverneur in Batavia abstattete, so merkwürdig, daß er in mehreren Abschriften verbreitet wurde; aus einer solchen gab Hierup einen kurzen Auszug heraus (Amsterdam 1674), der in mehrere Sprachen übersetzt worden ist; ***)

*) Wie die Sandwichsinseln und anderes.

**) Krusenstern, Hydrographie der großen Oceane, p. 187.

***) So französisch in Mel. Thévenots bekanntem recueil und im 2ten Theile von Combals Reisen.

einen weit längeren und genaueren Auszug vorlebte Valentyn sehr großer Sammlung von Reisebeschreibungen ein. *) Allein im 18ten Jahrhundert war der bekannte Joseph Banks so glücklich, eine jener Abschriften selbst zu kaufen, und aus dieser theilt Burney das, auf die Entdeckungen im südlichen Meere Bezügliche mit. **)

Der eigentliche Zweck, den der Urheber dieser Fahrt, der Viceralkgouverneur Anton van Diemen, hatte, ist nicht klar ausgesprochen. Es ist aber wahrscheinlich, daß die Instruktionen dahin lauteten, die Verbindung des großen Australandes, dessen Nord- und Westküsten damals nur theilweise erforscht waren, (denn selbst der Zusammenhang der einzelnen Theile war noch ungewiß und bestritten) mit dem großen Südpolarlande, das alten Karten zufolge weit nach Nord heraufreichen sollte, zu untersuchen. Deshalb sollte Tasman mit den beiden Schiffen Heemsterk und Berhaam von Batavia nach Mauritius *** und von da Ost segeln. Die weitere Fahrt scheint, wie natürlich, dem Ermessen des erfahrenen Seemanns überlassen worden zu sein.

Ehe wir nun im Einzelnen dem Wege des tüchtigen Seemanns folgen, ist es noch nöthig, die Art und Weise seiner Höhenbeobachtungen zu prüfen. Die Breiten bieten die auffallende Erscheinung dar, fast stets um 10' zu hoch zu sein. Die Längen berechnet er nach Graden von Teneriffa, das 16° 46' NB. von Greenwich liegt. Burney bemerkt jedoch sehr scharfsinnig, daß seine Längenberechnung erst von Mauritius anfangs, und daher auf dies zu reduciren sei. Da er nun den Südpolhafen auf jener Insel in 78° 47' Länge Ten. (62° 1' Gr.) legt, wogegen die wirkliche Länge 57° 40' ist, so findet sich ein Fehler von 4° 24', und deshalb rechnet Burney die Differenz der Länge zwischen Teneriffa und Greenwich 21° 7'. Aber auch diese Art der Längenberechnung genügt noch nicht. Offenbar berechnet Tasman die Länge nur aus dem geschätzten Laufe des Schiffes; indessen scheint er an dem Orte, wo er vor Anker lag, die verschiedenen, auf beiden Schiffen geführten Berechnungen verglichen, und danach ihren Mittelburchschnitt angenommen

*) Dieser Auszug konnte nicht verglichen werden, er enthält aber nach Burney nichts, was nicht auch im banks'schen Journals stünde.

**) Im 3ten Theile seiner Geschichte; ein Theil (Bandienensland betreffend,) steht auch in der trefflichen Introduction zu Blunders Reisen. Daß übrigens das banks'sche Manuscript das Original des Journals selbst und nicht eine Abschrift ist, (wie Burney behauptet,) widerlegt sich leicht durch die darin vorkommenden Schreibfehler.

*** Hier war damals eine holländische Colonie.

men zu haben, so daß jede Länge eines Punktes, der so genauer bestimmt wurde, stets auf den leicht vorhergegangenen sich zurückbezieht, also nach diesem zu reduciren ist. Diese verschiedenen Arten der Reduktionen geben für die einzelnen Längen sehr verschiedene Resultate: So setzt Tasman z. B. das Cap S. Maria im Neuguinea (heut Neureland) in $170^{\circ} 41'$ Läng. Diese Bestimmung lobt Krusenstern, *) als nur $88'$ falsch, indem er nämlich Teneriffa $16^{\circ} 45'$ W. von Greenwich setzt. Burney findet dagegen trotz diesem zufälligen Zusammentreffen, seiner angegebenen Art zu rechnen gemäß, einen Fehler von $3^{\circ} 44'$, was hier mit der von uns angegebenen Reduktionsart nach der Insel Namocka, wo er zuletzt ankerte, beinahe übereinkommt. **) Solche zufällige Uebereinstimmung mit den wirklichen Längen hat man öfter dem Verdienste Tasman's beigelegt, sie entsprangen aber bloß daraus, daß die Fehler sich gegenseitig aufhoben.

Nachdem Tasman den 8ten Oktober 1642 Mauritius verlassen hatte, erreichte er den 24sten November auf einem Ostkurse die Westküste des Landes, dem er den Namen Wandiemensland gab, und das man schon damals für die Südspitze des Australandes hielt, in neuerer Zeit jedoch für eine besondere Insel erkannt hat. Er sah hier zuerst 2 hohe Berge, welches ohne Zweifel dieselben sind, die Blunders 1799 nach Tasman's beiden Schiffen Mt. Heemskerk und Jeehaan benannt hat. ***) Von hier folgte er der Küste nach Süd, und alsdann nach Ost, und sah die an der Südseite des Landes liegenden kleinen Inseln, von denen er besonders drei bezeichnete, eine, die einem Löwenkopf ähnlich zu sein schien, zwei andre im Südost davon, deren einer dem Felsen Pedra branca an der chinesischen Küste vergleicht, die andere aber einen hohen Thurm nennt. Auch spätern Seefahrer fielen grade diese Inseln als leicht kenntlich auf, sie wurden deshalb Newstone, Eddystone und Swilly benannt. Die ganze Gruppe heißt auf Tasman's Karte Zweers- und Raatsuykers Inseln, von welchen Namen nur der letzte sich auf unsern Karten erhalten hat; die Gruppe, die er westlich †) davon mit dem Namen Witsinseln bezeichnet, existirt nicht, und es ist

*) Recueil de memoires I, 178.

**) Er setzt die Differenz zwischen Namocka und Cap Maria $35^{\circ} 38'$, statt daß sie $31^{\circ} 46'$ ist, was einen Fehler von $3^{\circ} 52'$ zeigt.

***) Es findet sich hier im Journale ein Brief Tasman's an den Capitain des 2ten Schiffes, in dem er ihm vorschreibt, die Höhe des zuerst gesehenen Punktes $42^{\circ} 30'$ Br. $163^{\circ} 50'$ Länge zu setzen. Solche Briefe muß er öfter geschrieben haben.

†) Sollte es nicht östlich heißen? Zweer und Raatsuyker liegen im N. von Tasmanien. Wenn nun Witsinseln Berge des Festlandes sein sollen, so müssen sie östlich von jenen Inseln liegen.

kann zu bezweifeln, daß er bei großer Entfernung vom Lande die Bergspitzen des Innern verkannt hat.

Nachdem Tasman fast die ganze Südseite des Bandiemenlandes umfahren hatte, beschloß er bei einer großen Bai einzulaufen, was jedoch ein Sturm verhinderte; daher nennt die Karte diese Bai die Sturmbai. Besser gelang es ihm in einer andern Bai NO. davon, in der er ankerte, und durch die Bucht einen kleinen inneren Hafen untersuchen zu lassen. Er nannte diese Bai, oder vielleicht auch den inneren Hafen, Friedrichs-Bucht. Die Lage dieser Bucht ist durch die genaueren Forschungen, die sich in neueren Zeiten über diesen Theil des Australischen verbreitet haben, vollständig bestimmt, nachdem man lange Tasman's beide Buchten verkannt hatte. Nach Tasman folgte zuerst Marion 1777 ihm auf diesem Wege, und verkannte die Friedrichs-Bucht in der er ankerte, wieder. Als Gouanour, Cook's Begleiter auf der 2ten Reise, 1773 hierher kam, ließ er in Tasman's Sturmbucht ein, hielt sie jedoch für die zweite, und benannte eine andere, im Westen davon, Sturmbucht. Dieser Irrthum fand allgemeinen Eingang, bis Endeavour, durch einen Zufall genöthigt, in die falsche Sturmbucht einzulaufen, entdeckte, daß sie die Mündung eines Kanals zwischen der großen Insel und Bruny sei; doch vergriff auch er sich in der Bestimmung der wahren Lage von Tasman's Bucht. Diese mitteltem darauf gleichzeitig Krusenstern und Gilders aus, und die holländische Expedition, die hier hinlänglich genau war, beseitigte Gouanour's Irrthum gänzlich, so daß Sturmbucht der große Recessus zwischen Bruny und der Halbinsel Tasman, in den der Fluß Derwent fällt, *) Friedrichs-Bucht auf unsern Karten der Hafen an der Nordostseite jener Halbinsel ist; die offene Bai vor diesem Hafen, in der Tasman und Marion ankerten, hat man nach dem Namen des letzten benannt. — Tasman setzt übrigens Friedrichs-Bucht in 43° Br. $167^{\circ} 30'$ Lg. Freycinet hat $42^{\circ} 50'$ Br.; die Länge ist nach Tasman $88^{\circ} 43'$ O. von Mauritius oder $146^{\circ} 23'$ von Greenwich, da Freycinet $148^{\circ} 6'$ Langius bis hier $1^{\circ} 43'$.

wandte sich Tasman nach Nord, die Inseln Maria, Chouten und NZ von der holländischen Expedition bei Halbinsel (Freycinet) erkannt wurde. Land zu verlassen beschloß, lag ein

*) Colonisten von Bandiemenland nach Sturmbucht.

hoher Berg gerade im West, welches der von Glibert benannte Tasmanpik zu sein scheint.

Durch diesen Theil der Fahrt war der Hauptzweck erreicht, nämlich der Beweis geführt, daß das Neuseeland mit dem Südpolarlande nicht zusammenhänge. Die weitere Richtung der Reise schien dadurch bedingt worden zu sein, daß man hoffe, die nördlichen Theile *) des Polarcandes weiter im Osten zu finden. Derjenige, welcher sich Tasman, den neun October von Sandwienland nach Ost, und erreicht den östlichen Theil der Bergigen Küste, wie er in der Festung, so wurde mit dem Staatenlande an der Straße Le Drake, das damals ebenfalls für eine Spitze des Südpolarlandes galt, zusammenhängen, Staatenland nannte. Der Name Staatenland, den das Land jetzt führt, findet sich zuerst auf der bekanntesten theymatischen Karte, die von der größten Karte auf dem Fußboden des amsterdamer Rathhauses copirt ist; und da die Küsten der Südländer auf dieser Karte ganz nach Tasman's Angaben entworfen zu sein scheinen, so müßte vielleicht auch dieser geistige Name Tasman angehören. Denn daß seine ursprüngliche Benennung höchst unpassend sei, mußte er bald erkennen, da ihm die glücklichste Entdeckung des Holländers Brumby, der das Staatenland an der Südspitze Amsterdams umschiffte, wenigstens unbekannt bleiben konnte. **) Er ließ sich in einen großen Hafen ein, den seine Karte die Verhaaducht nennt, und die schon bis das Land in 2 Inseln trennende Meerenge ist. In diese Wang es so weit ein, daß zu ihrem Oskende ganz nahe kam; nur die weit vorspringenden Caps des Königin Charlottensandes hätten ihm die Ansicht auf das Meer nach Osten verdeckt haben. Zuletzt hielt er es jedoch, gegen den Rath seiner Offiziere, nicht für rathsam weiter vorzubringen, und kehrte, obgleich unter vielen Beschwerden gegen Ordnung und Wind kämpfend, in das Meer nach Westen zurück. ***) Er erkletterte bei dieser Untersuchung in zweien Waken an der Südküste, die er die Wadderal und Adel Tasmanthal benannte. Nach Cook's genauer Untersuchung an Ort und Stelle ist die erste die kleine Bai, die 6 große Seemeilen Ost von E. Fairwell (welches ohne

*) Für diese hielt er nach einer Stelle des Journales die Salomons Inseln an. *) Bei Rierup ist das Land gerade Neuseeland genannt.

**) Wenn er behauptet, so (deutsche) Meilen in dieser Straße gefahren zu sein, so ist darunter sein ganzer Course in derselben, nicht die Ausdehnung in großer Linie zu verstehen, denn so lang ist die ganze Straße nicht.

Zusatz das auf Tasman's Karte mit dem Namen das steile Cap bezeichnet ist,) die 2te aber Cook's Blindbai. Die Wörderbai setzt Tasman $40^{\circ} 50'$ Breite $191^{\circ} 30'$ Länge, also 24° Ost von Friedrichs Heinrichbai, oder danach in $172^{\circ} 6'$ Länge Greenwich. Diese Länge ist um etwa $1^{\circ} 40'$, die Breite um $10 - 15'$ falsch.

Nachdem die Schiffe aus dem Kanale gefegelt waren, wandte er sich nach Nord, und besah die ganze Westküste der nördlichen Insel, deren Umrisse er genau wie Cook gezeichnet. Nur ein Punkt schien ihm des Erwähnung werth, ein sehr hoher Berg in 38° Br., den er anfangs für eine Insel hielt. Neuere Reisenden erwähnen in jener Gegend nichts von einem ausgezeichneten Berge; wohl aber nach Tasman den seiner Höhe halber so hervorragenden Berg Egmont, der 1° südlicher liegt, gesehen haben. Dennoch erwähnt Journal und Karte nichts davon, ob er gleich, das Cap, auf dem dieser Berg sich erhebt, Peter Boreeld Cap *) benannte. So gelangte er zuletzt an das Nordwestende von Neuseeland, dem er seinen heutigen Namen, Cap Maria van Diemen, gab. Bei diesem Cap sah er auch die Inseln, die noch jetzt den von ihm, noch dem Tag der Entdeckung, dem 4ten Januar 1643, beigelegten Namen die Inseln der 3 Könige führen. Hier ankerte er, um Wasser einzunehmen, ward jedoch der Beschwerlichkeit des Landens und der Drohungen der Bewohner halber unterblieb. Damals müssen die Inseln wohl beständig Einwohner gehabt haben, da er angebautes Land sah. **) Die größte dieser Inseln, bei der er ankerte, legt er $34^{\circ} 25'$ Br.; $190^{\circ} 40'$ Länge; oder $23^{\circ} 10'$ N. von Friedrichs Heinrichbai, also danach in $171^{\circ} 16'$ Lg. Gr. Da nun Dupetron das E. North auf Neuseeland $173^{\circ} 53'$, Entrecasteaux dasselbe 51° von der östlichsten der Königsinseln legt, so folgt für diese $173^{\circ} 2'$ Lg., was für Tasman's Länge einen Fehler von $1^{\circ} 46'$ zeigt, grade wie in der Wörderbai. ***) Die wahre Breite ist $34^{\circ} 15'$.

Nachdem Tasman die Nordspitze von Neuseeland umfahren hatte, richtete er seinen Lauf wieder nach Ost. Der alte Plan, die Südküste zu erforschen, war durch die Richtung, welche die letzten

Entdeckungen dem Wege gegeben hatten, sehr geändert, und die Abnahme der Lebensmittel brachte den Entdecker auf den fähnen Gedanken, bis 220° Länge Teneriffa O. zu gehen, dann Nord bis in die Parallele von Maire und Shoutens Coos und Berratheriaseln, dem nächsten, damals bekannten Lande, und, wenn er sich dort mit Lebensmitteln versehen haben würde, nach Ostindien zurückzu-
 kehren. Diesem Plane verdankt man die Entdeckung des Archipels Tonga. Den 19ten Januar 1769 erreichte Tasman nämlich eine hohe Insel, die er Pylstaart nannte (Pfeilschwanz), nach dem holländischen Namen des Tropfenvogels (phaeon), den er um die Insel in großen Schwärme sah. Am folgenden Tage sah man Nord, das von zwei größere und mehrere kleine Inseln, von den beiden größeren ward die südliche Middelburg, die nordwestliche Amsterdam genannt, die inheimischen Namen beider sind Eau und Tongatabu. Man ankerte an der Nordwestseite der 2ten; in der Wandiemensreebe, und nahm Wasser ein in der Mariabat, die Ost davon liegt an der Nordseite der Insel, und der Karte zufolge dieselbe zu sein scheint, in der Cook auf der 3ten Reise und Entrecasteaux geankert haben, und in der das Inselchen Pangai liegt (Pangai motu). Nach einigen Tagen ging Tasman weiter Nord, und ankerte den 24sten Januar bei einer dritten größeren Insel, die er Rotterdam nannte, (— von den Inwohnern erfuhr er den inheimischen Namen Namocka —) in einer Wanderlindsbal genannten Rееbe, wo auch Cook 1774 vor Anker ging. Auf beiden Inseln fand er Lebensmittel in Menge, und die Schilderung, die er von den friedlichen und gefälligen Bewohnern macht, weicht von der späteren Erfahrung in keiner Hinsicht ab.

Die Höhen, welche Tasman für diese Inseln giebt, sind:

Pylstaart . . .	$22^{\circ} 35'$ Br. *)	$204^{\circ} 15'$ Lg.
Amsterdam . . .	$21^{\circ} 20'$ —	$205^{\circ} 29'$ —
Rotterdam . . .	$20^{\circ} 15'$ —	$206^{\circ} 16'$ —

Auf die Königsinseln bezogen, geben diese Längen eine Differenz von $13^{\circ} 35'$, $14^{\circ} 49'$ und $15^{\circ} 39'$ und danach fielen die Inseln in $186^{\circ} 37'$, $187^{\circ} 51'$ und $188^{\circ} 41'$. Die wirklichen Längen sind aber $184^{\circ} 1'$, $184^{\circ} 49'$, $185^{\circ} 4'$, so daß der Fehler also zwischen $2\frac{1}{2}$ und $3\frac{1}{2}$ ist, allein zwischen der ersten und letzten ein ganzer Grad; und bei Namocka allein $3^{\circ} 37'$. **) Die Breite ist bei Namocka richtig,

*) Banks Journal hat $55'$, was augenscheinlich falsch ist. Zu Mittag hätte man $22^{\circ} 49'$, und sah die Insel erst 2 Stunden später. Offenbar ist es ein Schreibfehler des Copisten; denn Hierup hat $35'$.

**) Burney's Art zu reduciren giebt für Namocka zufällig $185^{\circ} 12'$.

ist den beiden andern Inseln 12° zu südlich. In Namoka erfuhr Tasman außer dem Namen der Insel noch die einiger kleiner umherliegender, die er auf seinen Zeichnungen nennt, so Amo, Amoa, Amatsoa, Amango, und nach Forster *) noch Namocasi und Kaihi. Die Gleichförmigkeit der ersten Namen hat Burney auf den sonderbaren Gedanken gebracht, Amemoka, wie auch auf einer Zeichnung steht, für die rechte Schreibart zu halten, wovon er sich bei nur einiger Kenntniß der Sprache von Tonga wohl gehütet haben würde. In dieser ist nämlich die Form für den einen Artikel, der bloß vor Eigennamen und Fürwörtern steht, a (oder o) und co. Daher heißt Tasman's Rotterdam Namoka und A. Namoka; A. Wango ist Cook's Co. Wango, Amatsoa bedeutet, wie schon Cook ein sah, der Berg Tsoa, und in den Wörtern Amo und Amoa scheint, falls sie nicht falsch gehört wurden, das Wort Berg zu stecken. Namocasi endlich ist klein Namoka oder Namoka isi, und Kaihi ohne Zweifel Kai, wie schon Forster sah.

Als Tasman Namoka verlassen hatte, setzte er seinen Lauf nach Nord fort, und sah den 2ten Februar 1643 in NO. $\frac{1}{2}$ O. 7 deutsche Meilen entfernt, eine große Insel, die seiner Karte zufolge in 18° 30' Br. und in der Länge von Namoka liegt, also in 186° 4' Lg. Es kann dies unmöglich etwas anders gewesen sein, als die Gruppe Wawoo, die in der Ferne einer Insel ähnlich gesehen sein mag, und die Malaspina in 18° 39' Br. 186° 2' Lg. liegt; denn die Karte ist auch sonst nicht genau genug, und weicht hier vom Journale ab. Ist diese Rhythmung gegründet, so darf Tasman der Ruhm nicht streitig gemacht werden, den ganzen Archipel Tonga entdeckt zu haben.

Von da setzte er seinen Weg nach Nord fort, bis er den 17ten Grad, die Parallele der Inseln Cocos und Berdtöher, ertastete. Diese Inseln selbst lagen ihm damals schon 1° in Ost; was uns so weniger zu verwundern ist, da Shoutens Länge für jene Inseln um nicht weniger als 7½° von der wahren Länge abwich. Daher ging Tasman in jener Parallele nach West, und stieß den 2ten Februar auf eine neue große Inselgruppe, die er die Prinz Wilhelms Inseln nannte. Da die Strömung ihn Süd von drei kleinen, mit großen Riffen umgebenen Inseln geführt hatte, suchte er in Süd und Südwest einen Paß durch die Gruppe, was ihn in große Gefahr brachte, bis er endlich einen schmalen Kanal, der die lange und gefährliche, von ihm Heemskerck's Untiefen benannte Missette

*) A. Forster observations during a voyage etc. p. 523, Washington und Valentin.

durchschnitt, fand, und so entkam. Dann wandte er sich südwestwärts nach Inseln nach Nord, um dieser gefährlichen Gruppe zu entkommen, deren zahllose Riffe das schlechte Wetter noch weit furchbarer machte.

Die genauere Bestimmung, welche Inseln Tasman in dieser Gruppe gesehen habe, die jetzt unter dem indischen Namen Sibyl oder nach d'Urville Bisi bekannt ist, und, obwohl in neuerer Zeit stark besucht, dennoch zu den am wenigsten bekannten Theilen des Südmeeres gehört, ist kaum möglich, da die Details bloß in der Karte niedergelegt sind, die noch dazu von der Dunkelheit und unvollständigen Beschreibung abweicht. Der Cours der Schiffe läßt sich jedoch, im Allgemeinen wenigstens, nachweisen. Von den drei zuerst gesehenen Inseln legt die Karte die östlichste etwa $16^{\circ} 30' \text{ Br.}$ und 202° Lg. oder $4^{\circ} 19' \text{ W.}$ von Namoka, daher in $180^{\circ} 45' \text{ Lg.}$ Ostwärts. Da nun das Riff, durch welches die Schiffe so glücklich entkamen; von diesen Inseln aus nach Süd geht, so war es wohl ein Theil der Heimgartenbank, auf denen Kapitän Wilson 1797 im Duff anließ, welchen Punkt er $16^{\circ} 30' \text{ Br.}$ $180^{\circ} 43' \text{ Lg.}$ setzt. Ist dies der Fall, so sind die vielen Inseln im Südwest der Karte die Insel Van und die umliegenden; die größere Insel aber, welche die Karte 18° Br. von den zuerst gesehenen in 18° Br. ; $201^{\circ} 40' \text{ Lg.}$ Lanka oder $180^{\circ} 25' \text{ Greenwich}$ setzt, kann nur die Insel Batavia sein, die Wilson in gleicher Länge und $15^{\circ} 42' \text{ Br.}$ beplante, die aber dann bei Tasman viel zu groß wäre.

Von dieser Gruppe an änderte Tasman seinen Cours nach Nordwest, aus der in jener Zeit so natürlichen Besorgniß, er möchte unter das hohe Land von Neuguinea gerathen (dessen Trennung vom Australische damals bei den Holländern höchstens gekannt wurde), und dann nicht im Stande sein, es im Nord zu umschiffen. Da dies ihn auf den vom Maire und Ehouten befahrenen Cours bringen mußte, so beschloß er, die von diesen Entdeckern gesehenen Länder noch genauer zu erforschen. *) So erreichte er denn zuerst auf Maier's Course den 22ten März 1643 eine Gruppe von über 20 kleinen und flachen Inseln, die er für die erste von seinen Vorgängern in dieser Gegend gesehene Gruppe hielt, und Oathona Java benannte, wie das Journal sagt, von der Ähnlichkeit mit Java (denn das Wort ist malaiisch), was sich wahrscheinlich auf die zahlreichen Inselchen West von Batavia beziehen soll. Die Gruppe liegt

*) Nach der folgenden Inselgruppen bis zum Cap Maria ist der Abschnitt bei Krusenstern (Roc. I, 174) zu vergleichen, das der gekauften hydrographischen Untersuchungen, die ich kenne.

Tasman ist $5^{\circ} 2' \text{ Br.}$, $178^{\circ} 16' \text{ Lg.}$ oder $7^{\circ} 55' \text{ O. von E. Maria}$, danach also in $160^{\circ} 55' \text{ Lg.}$ Da aber auf der ganzen Entfernung von Nemoda bis E. Maria die Länge um $3^{\circ} 52'$ zu groß angenommen ist, so macht dies eine Correction nöthig, durch welche die Länge der Gruppe $160^{\circ} 4'$ wird. Ob nun gleich Hunter seine Insel Howes Inseln in $5^{\circ} 30' \text{ Br.}$, $159^{\circ} 14' - 37' \text{ Lg.}$ setzt, so sind dennoch wohl beide Gruppen identisch, und die Differenz der Breite erklärt sich leicht, wenn man bedenkt, daß Hunter die südliche, Tasman die nördliche Seite der Gruppe besuchte.

Schon von Onihona Java aus sah Tasman im N.N.W. ein anderes Land, und fand eine der vorigen ganz ähnliche Korallengruppe, über die im Journale weiter keine Bestimmung sich vorfindet. Die Hypothese Krusenstern's, daß dies die zuerst von Maire und Shonten gefundene Gruppe gewesen sei, ist gewiß richtig, und Tasman's Ansicht, daß die letzte sein Onihona Java war, zu verwerfen, weil sonst jene Seefahrer auch die zweite Gruppe gesehen haben müßten. Nach Maire und Shonten liegen diese Inseln $4^{\circ} 47' \text{ Br.}$, $158^{\circ} 48' \text{ Länge}$ (nach Krusenstern's Berechnung), und gewiß ist es die Gruppe, welche Kapitain MacKenzie den 27ten Februar 1829 sah, und in $4^{\circ} 24' \text{ Br.}$ und $158^{\circ} 48' 15'' \text{ Lg.}$ bestimmte, sie aber für die hinterische Howesgruppe hielt. *) Wollte hier wandte sich Tasman nach West, und sah hintereinander alle von Maire und Shonten entdeckten Gruppen, zuerst den 24ten März Marquet, das er $3^{\circ} 6' \text{ Br.}$ von Onihona Java setzt, also in $158^{\circ} 58'$ oder nach der Correction in $157^{\circ} 26'$; **) ein Riff, das sich von diesen Inseln weit nach Nord ins Meer erstreckt, und auf dessen Spitze einige Wädhne standen, brachte ihn, wie Maire und Shonten, in große Gefahr. Dann erreichte Tasman den 28ten März die genannten Inseln jener Seefahrer; er setzt sie in $4^{\circ} 30' \text{ Br.}$ und $172^{\circ} 16' \text{ Lg.}$ oder $1^{\circ} 35' \text{ Lg. O. von E. Maria}$, was nach seiner Rechnung wahrscheinlich $154^{\circ} 43' \text{ Grdw.}$ ist. Hunter fand Ch. Hardy's Insel in $154^{\circ} 20' \text{ Lg.}$

Vom den letzten Inseln aus sah man zugleich die von Maire benannte Insel S. Jan und das Kap Maria, das Ostkap von Neuguinea (oder Neureland). Bei dieser Gelegenheit giebt das Journal die merkwürdige Notiz, daß es von den Spaniern benannt worden sei; da jetzt nun nicht bekannt ist, daß dieses Kap vor Maire und Shonten, die ihm seinen Namen nicht gaben, gesehen wäre,

*) Vergl. Berghaus' Annalen der Erdkunde etc. (zweiter Band S. 783).

**) Ob es die Batodilla oder Modilla Hunter's Inseln sind, (Krusenstern I, 374) ist schwer zu entscheiden, falls nicht etwa gar diese beiden Gruppen identisch sein sollten.

so müssen wir annehmen, daß Tasman Kenntniß von einer spanischen Entdeckungszelt des 16ten Jahrhunderts gehabt habe, welche diese Küsten berührte, von der jedoch, wie wahrscheinlich von mancher andern, nichts auf uns gekommen ist. Bei diesem Cap zeigt sich ein Längensfehler von $3^{\circ} 52'$, wie schon oben erwähnt ist, der auf den Raum zwischen Namoda und dem Cap fällt. Gewöhnlich pflegen Schiffe, welche Wind und Strömung begünstigt, die durchzufahrende Strecke zu gering anzugeben; daß Tasman fast 4° zu viel rechnet, ist ein Beweis seiner Besonnenheit, er hat Wind und Strom bei seiner Berechnung in Anschlag gebracht, nur ihren Einfluß zu hoch geschätzt. Derselben Ursachen haben übrigens denselben Fehler auf der Fahrt längs der Küsten von Neuireland und Neuguinea erzeugt; die erste machte er um 1° länger, als Maire und Chouten. Von Cap Maria an folgte Tasman der Küste, und untersuchte und benannte die längs ihrer liegenden großen Inseln, Anton Raans I; die er 10 deutsche Meilen von S. Jan und grade Nord von Maria setzt, Gerrit Denpsinseln, 18 Meilen NW. von voriger, und die Wischerinseln 10 Meilen WNW. von Denps, welche Angaben noch jetzt die einzigen Quellen für die Bestimmung der wahren Lage dieser Inseln sind. Zugleich hielt er sich der Küste der großen Insel jederzeit nahe, und für den nordwestlichen Theil derselben, (die des jetzigen Neuhannover) ist seine Darstellung noch immer der einzig genaue Bericht. *) Nachdem die Schiffe nämlich vor einer sehr großen flachen Bai nordbergefahren waren, die auch schon Chouten erwähnt, und die ohne Zweifel das Ende des Raa-nales zwischen Neuireland und Neuhannover ist, erreicht er das Nordcap von Neuguinea (Neuhannover), das auf seinen Zeichnungen L. Salomonswerts, in Niebuhrs Text jedoch Struickhoock, heißt, und von wo die Küste sich nach Süd wendet. Er setzt das Cap in $167^{\circ} 4'$ Lg., also $3^{\circ} 37'$ W. von Cap Maria oder in $149^{\circ} 41'$ Lg. Greenw. die wahre Länge scheint etwas über 150° zu sein. Von hier aus waren Maire und Chouten West gegangen, bis an die Admiralitätsinseln, und dann erst Süd, daher zeigten die Karten hier eine große Lücke, welche zu erforschen Tasman sich jetzt entschloß. Von dem Cap Salomonswerts folgte er daher der Küste nach Süd, und erblickte nach einiger Zeit eine flache Insel, die

*) Vergl. Krusenstern (Ree. II, 455). Ich will hierbei noch eines Irrthums gedenken, der sich in jener Stelle befindet, und auch in dem krit. Begrunder im Gebiet der Landkartenkunde (II, 179) übergegangen ist. Es ist nämlich dort, wo Höhe des Nordwestkaps von Neuhannover berechnet, da aber offenbar die des Nordostkaps sein soll.

ohne Zweifel die von Carteret benannte Portlandgruppe ist am Westende von Neuhanover. Nachdem er diese umfahren hatte, lag ihm das Land am 12ten April von $3^{\circ} 2'$ Br. und $157^{\circ} 41'$ Lg. in NNO. bis ONO, er muß sich also südlich von Neuireland und Neuhanover befunden haben, oder in dem großen Georgskanale Carteret's. Bald zeigte sich auch im W. & S. erst eine Insel, in 18 — 20 Seemeilen Ferne, dahinter hohe Berge von ONO. bis SW. & W. Der Raum zwischen diesen beiden Küsten erschien, als er weiter hinein drang, da rings umher von ONO bis SWW. sich Land zeigte, und das Wasser ganz ruhig war, als eine Bai, die bei Nieuw die Bai der guten Hoffnung heißt; wahrscheinlich gab er ihr diesen Namen, weil er anfangs auf eine Durchfahrt hoffte, wie es auch wirklich ist. *) Das zuletzt gesehene Land sind ohne Zweifel die Berge Neubritanniens; die davor liegende Insel die Iles françaises von Entrecasteaux.

Als Tasman die Ueberzeugung gewonnen zu haben glaubte, er befinde sich in einem Meerbusen, wandte er sich zur weiteren Erforschung nach dem südlichen Lande, und fand in 2 (deutsche) Meilen Entfernung von ihm ein großes Riff, dessen Felsen an manchen Stellen bis an die Oberfläche des Meeres zu reichen schienen. Es sind dies ohne Zweifel dieselben Riffe, die Entrecasteaux auf ihrer Südseite umschiffte, und deren Südende 5 Seemeilen vom R. Clouster in Neubritannien liegt. Von diesem Riff wandte sich Tasman nach West, wo ihm die Inseln der Dampierstraße, von denen er die später Vulkan J. benannte erwähnt, diese selbst verdecken mußten; er durchfuhr dann einen Kanal zwischen 2 Inseln, deren eine im Norden bergig, die andere im Süden rund und ebener war, zugleich sah er die Küste von Neuguinea hier W. & N. gehend. Seiner Schifferung nach müssen jene beiden Inseln übrigens die von Dampier später Crown und Long J. benannten sein. Weiter in West erreichte er eine andere hohe Insel, die er in 5° Br. und $1^{\circ} 10'$ W. von Long J. setzt; danach ist es sicher die Insel Robert Rich Dampiers, welche dieser Seefahrer in gleicher Breite und $50'$ W. von jener Insel bestimmte. Tasman passirte diese Insel auf der Nordseite in 10 Seemeilen Entfernung; westlicher traf er auf eine lange Kette von Riffen, die er im Süd passirte. Den Punkt, wo er es doublierte, legt er in $5^{\circ} 10' - 12'$ Br., und von da lag Rich J. in 4 deutschen Meilen S. & O., und das Ostkap von Brandenbeerg in WNW. 7 Meilen entfernt. Hiernach muß sich dieses Riff leicht

*) Nämlich Carteret's Georgsstraße, oder zumindest, wie Burney glaubt, die Dampierstraße.

finden lassen, dessen auffallender Weise Dampier nicht gedenkt, wahrscheinlich weil sein Cours hier zu nördlich ging, denn er besuchte sowohl von Rich J. als von Brandenberger (brennender Berg) die Nordseite.

West von diesem Riff erreichte nun Tasman die Insel, die er nach Maire und Shoutens Schilderung sogleich für das von ihnen Brandenberger genannte Land erkannte, wo diese Seefahrer zuerst die Küste von Neuguinea erreicht hatten. Diese Insel besuchte er in Süd, und fand, wie früher Maire und später Dampier den Vulkan auswerfend. Als Tasman den Kanal zwischen der Insel und dem Lande passiert hatte, sah er die Inseln, die Rossel seitdem Isles découvertes par Shouten genannt, und Kapt. Duperrey neuerlich erforscht hat. Tasman besuchte sie ebenfalls in Süd, und sah die von Shouten Hoogeborg benannte Insel auch, wie er, Feuer auswerfend.

Von hier folgte Tasman der Küste, die bei der letzten Inselgruppe flach wird, und NW. und NW. geht, bis zu der Gruppe von Moa. Seine Schilderung derselben ist hier sehr genau, viel genauer als Dampiers, da er dem Lande näher blieb, und die jetzige Zeichnung dieser Küste beruht allein auf ihr. Am 25ten April erreichte er die von Maire und Shouten entdeckte Gruppe von Moa, von der seine Nachrichten den aller übrigen Reisenden sehr vorzuziehen sind. Die Gruppe besteht nach ihm zuerst aus drei kleinen Inseln nahe am Lande; 20 Seemeilen West davon ist eine größere, welche die Bewohner Jamna nannten, und bei der er in einer Bai der Westseite in 12 Faden grauen Sand ankerte. Die Höhe des Ankerplatzes war $2^{\circ} 11'$ Br.; $256^{\circ} 47'$ Lg.; oder etwa 4° Ost vom Nordkap von Shouten J.; also in $140^{\circ} 15'$ Lg. Greenwich. Von hier lagen 2 Inseln in West und eine dritte, Arimoa, NW. bis W. 8 — 9 (deutsche) Meilen entfernt. Tasman ging darauf von Jamna, nachdem er Lebensmittel von den Inwohnern eingetauscht hatte, zu den beiden westlichen Inseln, Moa und Insou und ankerte zuerst bei Moa in 10 Faden Schlammgrund und in $2^{\circ} 5'$ Br. $156^{\circ} 28'$ Lg. Teneriffa ($138^{\circ} 56'$ Greenwich), dann in dem Kanal zwischen beiden Inseln, wo auch Maire und Shouten geankert hatten. Nachdem er auch hier Lebensmittel eingenommen, wandte er sich nach Arimoa, welches die größte dieser sechs Inseln ist, und besuchte ihre Nordseite. Bald darauf erreichte er die Nordseite der Insel Shouten (den 12ten Mai), die er in geringer Ferns befahren zu haben scheint. In Mierups Auszuge wird die Länge dieser Küste 18 — 19 deutsche Meilen angegeben, wofür Shoutens Karte 12, Dampier 20 hat. Vom Westende dieser Insel wandte er sich grade zur Küste von Neuguinea, die hier flach ist,

aber im Innern hohe Berge zeigt; er vergleicht sie mit Formosa.^{*)} Dann folgt er der Küste W. und W.N.; bis zum Nordkap von Neuguinea, dem Kap der guten Hoffnung, welcher Name von Shouten zwar dem Westkap von Shouten J. beigelegt wurde, aber auf seiner Karte so geschrieben ist, daß man ihn eben so gut für jenes Kap nehmen konnte. Von 41° S. Br. und $149^{\circ} 53'$ Lg. hatte er das Kap grade in Süd. Die Breite muß falsch sein, denn das Kap liegt in 19° S. Br.; die Länge ist 3° W. vom Nordkap von Shouten J, also $133^{\circ} 15'$ Lg.; Krusenstern berechnete sie zu $132^{\circ} 30'$.

Als Maire und Shouten in diese Gegend gelangt waren, hatte sie die reißend nach West in die Rinde am Nordwestende von Neuguinea strömende Fluth fortgerissen; das Land erschien ihnen, wie ein großer Meerbusen, und nur mit vieler Mühe hatten sie der Strömung entgegen das Westkap dieser großen Bai umschifft. Diese Erfahrung nehmend, ging Tasman sogleich vom Kap der guten Hoffnung zu jenem Westkap, welches das Ostkap der Insel Waiglon ist. Dann befuhr er die Nordseite dieser Insel, die er viel genauer als Maire und Shouten beschreibt. Die Einzelheiten dieser Fahrt sind bei einer genauen Erforschung der Insel an der es noch ganz fehlt, ohne Zweifel leicht nachzuweisen. Gewiß scheint, daß er an der Nordwestseite von Waiglon den Kanal zwischen ihr und der Insel Ruib durchfuhr, denselben, den Bougainville 125 Jahr später für eine neue Entdeckung hielt, und Passage des Français nannte. Von hier wandte sich Tasman nach Ceram, wie es scheint, unterrichtet durch einige Ternater, die er an der Küste von Waiglon fand; und gelangte den 15ten Juni nach einer Abwesenheit von grade 10 Monaten nach Batavia.

Dies ist der kurze Bericht der Unternehmung, welche Tasman's Zeitgenossen für die erste und vorzüglichste in dieser Art hielten. Allerdings darf man den Maßstab, mit dem die unendlich größere Erfahrung unserer Zeit uns neuere Reisen betrachten läßt, nicht an sie legen; wer es aber versteht, den ganzen Geist jener Zeit, besonders aber den Zustand der Schifffahrt, vor sein geistiges Auge zu führen, der wird die allgemeine Bewunderung der Zeitgenossen erklärlich finden, wenn er die Kühnheit des Seefahrers, sich so weit nach Süd herab in noch nie besuchte Meere zu wagen, und aus

*) Aus dieser und einigen andern Stellen geht eine vertraute Bekanntschaft unseres Seefahrers mit den Gegenden längs der chinesischen Küste hervor; wahrscheinlich hatten ihn Untergesandte häufig nach der holländischen Kolonie in Formosa geführt.

ihnen die Rückkehr in das große Südmeer auf einem ebenfalls neuen und ganz unbekannten Wege zu versuchen, seine Sorgfalt in der genauen Berechnung des Weges und in der nöthigen Versorgung mit Lebensmitteln, seine Mäßigung und Besonnenheit im Verkehr mit den fremden Bewohnern der vielen Inseln, die er berührte, — nur einmal, in Neuseeland, zwang ihn ein ganz unerwarteter Angriff der Einwohner zum Gebrauch seiner überlegenen Waffen — bedenklich. Der Gewinn für die geographische Wissenschaft, der aus dieser Untersuchung hervorgehen konnte, ist zwar nicht sehr bedeutend, da fast alle von Tasman gesehenen Länder jetzt viel genauer erforscht sind; allein es gewährt dafür ein besonderes subjectives Vergnügen, die Unternehmungen eines Mannes zu verfolgen, dem die Nachwelt den Ruhm eines der ersten Seefahrer aller Zeiten nicht absprechen kann.

Vergleichende physische Geographie. Die Flüsse.

Von F. v. Stranz, Königl. Preuss. Major, u. s. w.

(Mitgetheilt von dem Hrn. Verfasser.)

I. Flußbreiten.

Im XL Bande der geogr. Zeitschrift „*Hertha*“, Jahrgang 1828, ward von mir versuchsweise eine Theorie aufgestellt: in wie fern sich die mittlere Breite eines Flusses zu seinem Gebiete verhält; ferner eine Irrthum-Breite von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ hier zugestanden; auch die Wildströme wurden wegen ihres periodisch sehr großen und geringen Wasserstandes, hier ausgeschlossen. Diesem füge ich hinzu, daß ebenfalls bei den großen südamerikanischen Strömen eine Ausnahme Statt finden dürfte, nämlich bei ihrem unterem Laufe, allwo das Gefälle fast ganz aufhört und sogar Ebbe und Fluth Statt findet, (angeblich gegen 200 deutsche Meilen aufwärts vom Meere, beim Marañon oder Amazonenfluß). Hierbei erlaube ich mir jedoch die Bemerkung, daß bei den hier nicht zu übersehenden breiten Strömen viele Inseln liegen, welche von der eigentlichen Wasserbreite noch im Abzug zu bringen wären; so wie es überhaupt schwer fällt, in noch unkultivirten Ländern über dergleichen Gegenstände Nachrichten einzuziehen oder spezielle Vermessungen vorzunehmen, und selbst von geübten Feldmessern dergleichen Distanzen nur höchst unsicher ausfallen.

Was ich in den Werken von Ritter, Sommer oder sonst in geographischen und militärischen Schriften nachträglich noch über Flußbreiten gefunden habe, besteht in Folgendem:

A. Breiten einiger europäischen Flüsse ober Ströme.

Der Tajo. — Bei Talavera unterhalb der Brücke 185 Schritt (150 Yard); bei der Brücke incl. der Insel 375, oberhalb der Brücke 250 Schritt. Folglich hier die mittlere Wasserbreite 217 Schritt.

Die Rhone. — (S. Hertha, Bd. XI.). Bei Oberwall 5 Schritt (12'); Mündung der Bina 10, Brigg 20, Chippis 113, Brenis 155, Martigny, Aigle 213, oberhalb des Genfer Sees 200, unterhalb 462, Arve-Mündung bei Genf 117, Schweißergänge 100, Balsermündung bei Collégarde 55, Uffesmündung bei Bassy 75, Fiermündung bei Chateaufort 361, Chanaz 534, Ainmündung bei St. Maurice 327, Saône-Mündung bei Lion 412 Schritt. — Die mittlere Zahl aller dieser Angaben = 191; wobei zu berücksichtigen, daß bei mehreren obiger Punkte sich kleine Flüsse einmünden, welche auf die Breite einwirkten. In wiefern hier die Inseln mit einbegriffen, ist nicht angegeben.

Die Seine. — Bei Paris: beim Invalidenhaus und dem Pont-Royal 185, gegenüber den eliseischen Feldern zum Theil nur 150, bei der Brücke von Austerlitz dagegen 225; folglich die Mittelzahl 183 Schritt.

Der Rhein. — Bei Straßburg 420, Mainz 700, Weisenheim 830, Ehrenbreitstein 400, von Eßln bis Wesel mehrertheils 425—600, bis unweit Emmerich 600—700 Schritt; dagegen bei letzterem Ort 895 Schritt (5 Schr. = 12'). Ferner bei seiner Spaltung in den Niederlanden 950 Schritt; die Issel hier 415, die Waal 665 Schritt. — Folgende Breiten des Rheinstroms ergeben sich noch aus den Plänen zu den Memoiren von St. Cyr, als: bei Hünningen 200 Meter oder etwa 256 Schritte (12' = 5 Schr.). Eben so bei Breisach. Bei der Brücke von Kehl 250—350 Meter (320—448 Schr.). Eben so viel bei Sponneck. Bei Diersheim incl. der beiden Flußarme zu 50, zusammen 250 M. (320 Schr.). Bei Mannheim 300 M. (385 Schr.). Bei Ginsheim 350 M. (448 Schr.),
terhalb d
und incl
Mainz 5
450 M.
ohne die
400, 300
Inseln 1
Elfeld d
Annalen

R. (700 Schr.); dagegen hier un-
620 Schr.). Bei Weissenau 570,
1 Schr.). Bei der Rheinbrücke zu
terhalb Mainz bei der Peters-Aue
1, zusammen 650 M. (836 Schr.),
er Strom, incl. der beiden Arme,
970 M. (1230 Schr.); incl. den
Balkhof 550 M. (700 Schr.). Bei
1, ohne die Insel 800 M. (1025

Schr.). — Nimmt man die Mittelzahl jener Breiten, so beträgt solcher im Durchschnitt von Hünningen bis Mannheim 270 R. (305 Schr.), dagegen von Glaheim bis Eifel 705 R. (970 Schr.), so wie das Mittel von beiden 487 R. (625 Schr.). — Da nun dieser Strom, wie aus vorliegend zu ersehen, von Koblenz bis Besele mehrertheils nur 400 bis 600 Schr. Breite hat, so dürfte daher die gesammte mittlere Flußbreite des Rheins unzweifelhaft etwa 500 bis 600 Schritt angenommen werden, welches dem Versuch meiner Theorie der Flußbreiten beiläufig entspricht.

Die Oder. — Bei Breslau oberhalb der Hauptbrücken und der sie verbindenden Insel 232 (incl. der Insel 320); Breite unterhalb der Bürgerwerder Insel 145; Hauptarm bei der langen Brücke 145; der kleine Arm (Insel b. g. linken Ufer) 87 Schritt. Im Durchschnitt hier die mittlere Breite 183 Schritt.

Die Moldau. — Bei Prag: unterhalb der Brücken-Insel 275 (mit dieser 745); bei der Klein-Seitz zunächst dem Karthote 250, und bei der Ueberfuhr 286 Schritt.

Die Donau. — Bei Wien, am Ende des Praters: Der Hauptarm 300 Schritt; dagegen der kleine Arm beim Rossmarktischen Garten 140, zusammen 440; Hauptarm oberhalb der Laborbrücke 260, und der kleine Arm zwischen der Leopoldstadt und der Hauptstadt bei der Franz- und neuen Brücke 78 Schritt; zusammen 320; mithin die mittlere Wasserbreite hier = 385 Schritt. — Ferner unterhalb Wien bei Ebersdorf: der Hauptarm 560 Schritt (der 2te Arm 400, der 3te Arm nur 135 bis 210 Schr.); mithin die ganze Wasserbreite = 1150 bis 1230 Schritt. — Bei Gallatz hier bis zu der gegenüberliegenden Insel 900, von der Insel bis an das rechte Ufer 150 Schr. — Bei Jassch 1275; incl. der Insel 1812, desgl. unterhalb 895 Schritt.

Die Drau oder Dräwe. — Bei Legrad 250 bis 300, bei Effeg 400 bis 600 Schritt.

Die Raab (in Ungern). — Bei St. Gotthard 10 — 15, bei Römänd 30 — 40 Schritt. — Die Waag bei Pradeß 70; der Poprad bei Rasmart 60 Schritt.

Die Rilling im Badischen — unterhalb Siberaß 95 Schr.

Die Elawe von Odeslohe bis Lübeck 36 Schritt Normalbreite.

Die Themse. — Bei London und den daselbst befindlichen Brücken: Londonbrücke 376, Southwarfbr. 290, Blackfriarsbr. 414, Waterlownbr. 517, Westminsterbr. 510, Banthallbr. 358; giebt für die Mittelzahl = 410 Schritt. Die hier verhältnißmäßig große Breite ist der Einwirkung des Meeres zuzuschreiben.

Der Dositamschitz (Grünfluß von Bulgarien und Rumelien). Bei Ischikawal 25 — 38 Schritt.

Der Tamschitz bei Adrianopel 25 Schritt.

Breiten einiger Flüsse oder Ströme außerhalb Europa. —

Der Amazonasstrom (Maranon). — Oberhalb El Jago (Flußlänge) 11 bis 1200 Schritt; bei der Mündung des Ucayali (Flußlänge) 2000 Schr. (1 engl. Meile nach Raw); bei der Mündung der Madera (Flußlänge) 10000 Schr. (1 n. Meile); weiter abwärts stellenweise 6—10 Meilen. — Von den Nebenflüssen: der Ucayali bei seiner Mündung 2000 Schr. (1 engl. Meile). Dieser Fluß dürfte wohl den Maranon bilden; oder dafür anzusehen sein. Der Sanlago bei Santa Cruz 666 Schr. (1 engl. Meile.). Der Rio Napo, bei seiner Mündung 500 Schr. (1 engl. M., flammte sich nach Raw).

Der Orinoko. — Bei El Thomas 7500 Schr. (1 Meil.), bei der Schlangemündung 18000 Schr. (3 fr. Meilen), und ist stellenweise dem Amazonasstrom gleich.

Der Parana. — Beim Wasserfall von Sarapa (1 fl. L., unter d. 20° 4' S. Br.) 3250 Schr. (3100 fl. L.).

Der Paraguay. — Bei Asuncion (1 fl. Länge) 565 Schr. (1332').

Rio La Plata. — Hat bei seiner Vereinigung mit dem Paraguay eine zehn Mal größere Breite als dieser (5—6000 Schr.), und ist stellenweise dem Amazonasstrome gleich.

Der Magdalenastrom (nach Kölln, gleich dem Senegal) nahe der Mündung, 12—1300 Schritt.

Der Mississippi. — Von Esb bis zu den Fällen von Paskagama (1 fl. L.) 25—42 Schr. (60—100'), bis zu den Fällen von St. Antony (1 fl. L.) 125—334 Schr. (300—800'). Beide Angaben von Scholetast. Ferner beim Einfluß des Ohio (1 fl. L.) 1760 Yards (2200 Schr.), 4 Y. = 5 Schritt; bei Neu Orleans 3500 Y. (4375 Schr.), Annahme des Herzogs v. Weimar. Dagegen nach Andern hat dieser Strom zwischen jener Einmündung und N. Orleans, bei Natchez (1 fl. L.) etwa 2000 Schr. (kaum 1 engl. M.). Jene Angaben in Yards dürften daher wohl in Schritten anzunehmen sein. (Im Allgemeinen stimmt hier die mittlere Flußbreite mit der von mir angegebenen Theorie beiläufig überein; wonach Flüsse von einem 60 bis 70 Tausend Q. M. großem Gebiete eine mittlere Breite von 16—1800 Schritt haben).

Der Ohio. — (Nach d. Herz. v. W.) Bei Pittsburg 500 Yards (425 Schr., 4 Y. = 5), bei Cincinnati (1 fl. L.) 847 Y. (1055 Schr.), bei seiner Mündung gegen 1460 Y. (1750 Schr.). Nach andern (Stein, s. dessen Geograph. 1808) letzteres nur 1000 Ellen. — Der Alpheim und Monagehela bilden wie bekannt bei

ihrem Zusammenfluß den Ohio. Ersterer bei seiner Mündung 870, letzterer 500 Yard (460 — 725 Schr.).

Der Arkansas — Bei der Mündung (nach Schoolcraft) 1250 — 1666 Schr. (3 — 4000') hier das Flußbett. Nach Andern (Herg. B. v. B.) nur 360 Yard. (Hier scheint es als wäre die letzte Angabe zu geringe).

Der Korymbe. — Beim Niagara-Fall, östlicher Arm 800' (Jahrl 120), westlicher Arm 14. — 1500', incl. der Insel 2420 bis 2520' = 1007 — 1089 Schr. Flußbreite. Nach Andern (H. B. v. B.) 1400 Yard (1750 Schr.). Ohnweit Montreal (H. B. v. B.) 12 — 1300 Yard = 1500. — 1625 Schr. — Dieser Strom, welcher die Verbindung einer ungeheuren Seelinie unterhält, hat daher eine verhältnißmäßig geringere mittlere Breite, als andere von gleichem Gebiete.

Nordamerikanische östliche Küstenflüsse (nach dem Herzog B. v. Weimar). — Der Connecticut bei Northampton ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) 400 Yard = 500 Schr. — Der Hudson bei Saratoga ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) 160 Yard = 200 Schr. — Der Delaware bei Trenton ($\frac{1}{2}$ Fl. L. ohne die Bai) 200 Yard = 250 Schr. (Nach Stein an 1000' = 416 Schr. Erstere Annahme dürfte hier wohl den Vorzug haben). — Der Potomac oberhalb Washington 300 Yard = 375 Schr. — Der Savannah bei Augusta ($\frac{1}{2}$ Fl. Länge) 350 Yard = 435 Schr. — Der Alabama bei Alabama ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) 300 Yard = 375 Schr.

Der Nil — Dieser Strom führt bekanntermaßen diesen Namen von dort an wo der Bahe el Abiad (weiße Fl.) und Bahe el Koral (blaue Fl.) sich vereinigen. — Der Bahe Koral, beim Tjane, 100, zwischen Gizeh und Salmehon 300, *) bei Hofia 525 Schr. ($\frac{1}{2}$ engl. Meile). — Der Bahe Abiad bei Hefet, Aleis 300 Schr. — Der Nil bei Fallaja (Vereinigungspunkt obiger Flüsse) 760 Schritt (1800'); bei dem Katarakt von Assuan ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) 1250 Schr. (3000'); bei Cairo 1128 Schr. (2946'). — Der rechte Arm des Delta hat ein engeres Flußbett von höchstens 875 Schritt (2100') Breite.

Der Senegal. — Nahe seiner Mündung, westlicher Arm, von denen so das Delta bilden, 1250 Schr. (3000').

Der Dholiba oder Niger (nach Caillie) — bei Caroussa, etwa 30 geogr. Meilen von der Quelle, 900' = 875 Schritt; zwischen Jenne und Tombucto 550 Schritt.

Der Tigris bei Rosul 150 ($\frac{1}{2}$ Fl. L.); bei Bagdad, ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) 362 Schritt (870 f. engl.)

*) Der Tacasse.

Der **Buremputer (?)** — Bei Pappa ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) 233 Schritt (560'); nahe seiner Mündung, so wie der Ganges.

Der **Ganges**. — Bei Serinagar ober Deopagnagar 100 Schr. (240'); bei Djemah 1000 Schr. (etwa $\frac{1}{2}$ Fl. L.); bei der Mündung des Jumna bei der Stadt Alla habad ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) 1667 Schritt (4000').

Der **Araxes**. — Beim Einfluß des Kur ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) 350 Schr.

Der **Sir Darja (oder Jaxartes)**. — Zunächst dem See Issykita (?) ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) 300 Schr. Dieser Strom ist verhältnißmäßig unterhalb schmaler, als oberhalb, weil er hier durch Sandwüsten fließt, ohne weiter Nebenflüsse zu empfangen, auch überdem noch durch zahlreiche Kanäle geschwächt ist.

Der **Euphrat**. — Bei El Wer (Karawanenstraße von Orfa nach Aleppo; $\frac{1}{2}$ Fl. L.) 200 Schritt.

Der **Amn**. — In der Gegend von Chyva ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) 250 Schritt.

Der **Hoang, Ho (gelbe Fl.)**. — Nahe seiner Mündung 1040 — 1500 Schr. (2500 — 3600')

Anmerkung. Vergleicht man miteinander hier den Nil, Senegal, und Hoang, Ho; so ergiebt sich, daß solche bei einem fast gleich großen Flußgebiete (einige 30 tausend Quadr. Meilen) auch beinahe gleiche Breite nahe ihrer Mündung haben; daher auch wohl eine gleiche mittlere Breite von 12 — 1400 Schr. anzunehmen wäre. Diese Breite ist auch beim Ganges (dessen Gebiet 20424 Quadr. Meilen beträgt) anzunehmen. — Nach der Theorie zufolge, sollen Flüsse von einem 20 — 40 tausend Quadr. Meilen großen Gebiete 14 — 1600 Schritt mittlere Breite haben. — Was die südamerikanischen Ströme anbelangt, so scheinen diese, wenn schon die angegebenen Breiten in der untern Hälfte ihres Laufes richtig angegeben sind, zwar einer jeden Theorie zu widersprechen; doch beruhen die Angaben wohl in der Regel nur auf Schätzungen, die über eine engl. Meile oder 2000 Schr. schon sehr un sicher werden. Dann fragt es sich auch, wie viel hier die wirkliche Wasserbreite beträgt, wenn man die vielen Inseln in Abzug bringt, welche bei diesen, unterhalb in Sumpfen langsam dahin ziehenden Strömen um so häufiger sind; so wie auch in unfruchtbaren Ländern alle Resultate durch Ertübelung, nur mangelhaft ausfallen können.

Von den **Stromengen** die bei den Durchspülungen (Durchströmen) der Fels, Gebirge auffallend gering gegen die Normalbreite des Flusses ausfallen, mögen folgende noch als Beispiel dienen:

Der **Amazonenstrom** hat zwischen Sant, Jago und Vergo, Pontopaz ($\frac{1}{2}$ Fl. L.), wo selbiger zwischen hohen Felsen eingengt, nur eine 60 — 65 Schr. geringe Breite. — In N. Am. der Connecticut, bei $\frac{1}{2}$ der ganzen Flußlänge hier nur 15 Fuß Breite. —

Die Rhone ist bei dem Fort Saluse ($\frac{1}{2}$ M. L.) nur 15 — 16 Fuß breit; bei dem Schlunde hier nur 2', dann wieder 30' u. s. w. (Bei Coupy ist der Strom 180 Fuß lang durch eingestürzte Felsen überwölbt). — Der Ganges bildet eine Stromenge zwischen Taseriagni (Seragully) und Rajamah. — Bei der Donau ist zu bemerken die Stromenge unterhalb Orfowa ($\frac{1}{2}$ M. L.) bei der Trajansbrücke u. s. w.

Die Breite der Flüsse oder Ströme bei höchstem Wasserstande beträgt nach Größe derselben, im flachen Lande nicht selten 20 — 25 Mal mehr als ihre Normalbreite; wo ein Delta Statt findet, wird dieses ganz unter Wasser gesetzt. — Der Nil tritt an einigen Stellen bis zu einer Breite von 4 deutschen Meilen aus, und verweilt am längsten in diesem Zustande. — Der Mississippi soll bei Natches 6, dagegen bei seinem Austreten zunächst dem Meere, bis auf 28 deutsche Meilen die Gegend unter Wasser setzen. — Desgleichen der Orinoko bei St. Thomas 15 deutsche Meilen (25 franz.).

II. Flusstiefen im Verhältniß zum Flußgebiete.

So wie die Breite eines Flusses im Verhältniß zu seinem Gebiet steht, muß auch dieses in Hinsicht der Tiefe Statt finden. Es fällt aber weit schwerer ein System hier aufzustellen, als bei den Breiten; theils wegen geringerer Differenz der Progression und Mangel an Angaben. — Um einigermaßen einen Halt zu haben, mögen einstweilen folgende Theorie und Erfahrungen zur Uebersicht und weiteren Beurtheilung dienen.

A. Flusstiefe im Allgemeinen.

Fluß-Gebiet im Q. Meilen.	Mittlere Flusstiefe.	Tiefe bei höchstem Wasserstande.	Tiefe an einigen Stellen.
50 — 100	2 — 3'	6 — 9'	10 — 12'
100 — 200	3 — 4	9 — 12	14 — 16
300 — 600	4 — 6	12 — 16	18 — 20
700 — 1400	6 — 8	16 — 20	25 — 30
1500 — 3000	8 — 10	20 — 24	30 — 40
3500 — 6000	10 — 12	24 — 30	40 — 50
7000 — 12000	12 — 15	30 — 40	50 — 70
13000 — 25000	15 — 20	40 — 50	70 — 100
26000 — 50000	20 — 30	50 — 70	100 — 200
55000 — 88000	70 — 70	30 — 150	200 — 500

B. Glättisfen der Erfahrung nach:

D. Spree	172	4 — 5	12 — 14'	—
, Pregel	368	5 — 6	14 — 16	—
, Dniester	1441	6 — 8	18 — 20	25 — 30
, Oder	2072	8 — 10	20 — 24	—
, Niemen	2022	6 — 10	20 — 30	—
, Elbe	2800	8 — 10	20 — 24	—
, Rhein	3598	10 — 12	22 — 26	—
, Weichsel	3578	10 — 12	22 — 26	—
, Ganges	20424	15 — 20	30 — 35	—
, Nil	32620	15 — 25	30 — 48	—
, Mississipi	67630	40 — 60	60 — 110	200 — 360
, Amazonenfl.	88705	54 — 78	— —	220 — 480

Der Pregel, bei Königsberg etwa 6 — 8' tief; stieg 1801 bis zu 16'. — Der Dniester gewöhnlich nur 5 — 8' tief; bei hohem Wasser 20' und mehr; an einigen Stellen bis 30'. — Der Niemen, mittlerer Stand bei Grodno 8½', höchster Wasserstand 4 Meile unterhalb Grodno über 30' oder 26' über dem niedrigsten Stande (nach Buzke). — Die Oder bei Breslau 11' Pegelhöhe und 6 — 8' Fahrwasser, bei mittl. Stande; bei höchstem Wasserstande (1829) gegen 24'. — Die Elbe etwa so wie die Oder. — Die Spree, von Cottbus bis Lübben 3½ — 4½; bei Berlin 8' und dort beim höchstem Wasserst. 13½'. — Die Weichsel bei Warschau 10 — 12'; selbige hatte den höchsten Wasserstand bei Graudenz (1829), 26'. — Der Rhein am Pegel bei Coblenz 10, bei Rannheim 12', im höchsten Wasserstande (1824) 25 — 26'; dieser Strom am tiefsten bei Düsseldorf (50'). — Der Ganges oberhalb Benares 20, (weniger hier unterhalb); bei hohem Wasser 32' und mehr. — Der Nil in Ober-Egypten 30 — 35' (steigt in guten Jahren bis 17½ Ellen (48'); im Mittel Egypten 20 — 25', in Nieder Egypten 5 — 15' (bei 35, 25, und 15' Höhe tritt in diesen 3 Distrikten schon die Ueberschwemmung ein). — Die größte Tiefe des Mississippi bei N. Orleans beträgt 360'; die mittlere Tiefe 60'. — Die Tiefe des Maranon bei der Mündung des Ucayali (4 Fl. L.) hier 4, 9 bis 13 Faden = 24 — 54 — 78'; weiter unterhalb 13 — 14 Faden = 78 — 84' (nach Raw), bisweilen auch 20 Faden = 120'. — Desgl. hier von den Nebenflüssen der Guayago bei Santa Cruz 3 — 6 Faden = 30 — 36', bisweilen über 10 Faden = 60'; bei seiner Mündung nur 5 Faden = 30' (Angabe nach Raw). — Der Orinoco soll stellenweise dem Amazonenstrom (Maranon) an Tiefe gleich kommen und diese wird ohne

weit der Schlangenumdrehung 448 — 480' angegeben. — Der Tigris hat bei Bagdad gewöhnlich nur eine Tiefe von 18 — 20'; bei hohem Wasser bis 46'. — Die Tiefe der Rhone beträgt bei dem Fort Ecluse 30'. — Der Paraguay an Tiefe 36'. — Die der Rinzing im Badenschen 5 — 6'. — Der Jordan, obgleich nicht von großer Breite (70 — 80'), ist 10 — 12' tief.

Vergleicht man den hohen Wasserstand mit dem mittlern oder vielmehr Normal-Wasserstande, so ergiebt sich aus obigem ein Steigen in folgender Ordnung, nämlich von den kleinen bis zu den großen Flüssen; als: — Bei der Spree 5 — 6 (Berlin); beim Pegel etwa 6 — 8; Dniester 10 — 12; Elbe und Oder 12 — 14 (der Niemen macht bei Grodno eine Ausnahme, 22); Rhein und Weichsel 12 — 14; Ganges 12 — 15; Nil 10, 15 — 23'; Mississippi (bei N. Orleans) 40 — 50'. — Ferner, der Tigris bei Bagdad 26' und mehr.

Im niederen Wasserstande sind die Flüsse, wo sie nicht von Felsen oder hohen Bergen eingezwängt, etwa halb so tief als im mittleren Wasserstande; im flachen Lande, oder bei einem sandigen Bette sogar stellenweise zu durchwaten; z. B. die Oder, Elbe, der Rhein, die Weichsel, der Nil und andere Flüsse und Ströme von dieser Größe.

III. Gefälle der Flüsse.

Das Gefälle ist im Allgemeinen bei fließenden Gewässern in ihrem obern Laufe größer als im untern, wenn gleich auf kurze Strecken bisweilen Ausnahmen Statt finden. Bei kleinen Gebirgsflüssen und bei Wildbächen, oder auch zunächst der Quelle bei Strömen ist solches noch größer; im gebirgigen Lande am unregelmäßigsten.

In Folgendem wird beabsichtigt: den allgemeinen Begriff eines hohen, mittleren und geringen Gefälles fest zu stellen; so wie von mehreren Flüssen eine vergleichende Uebersicht, bei Annahme gleichen Maasses zu geben.

A. Gefälle im Allgemeinen.

Verschiedenheit der Gefälle.	Bei Strömen.		Bei Gebirgsbächen.	
	Auf 1 b. Meile Rheinal. B.	Auf 100 ^b oder 200 Klaft. Rheinal. B.	Auf 1 b. Meile Rheinal. B.	Auf 100 ^b oder 200 Klaft. Rheinal. B.
Großes Gefälle	16 — 50'	10 — 30''	150 — 400'	7½ — 20'
Mittleres	8 — 15'	5 — 9''	70 — 140'	3½ — 7'
Geringes	1½ — 6'	1 — 4''	30 — 60'	1½ — 2'

Bei den Mittel- und Tieflandbächen oder den kleinen Flüssen außer beträgt das mittlere Gefälle auf 6 — 12 Meilen Fluslänge gewöhnlich nicht über 30 — 40' auf 1 Meile, oder $1\frac{1}{2}$ bis 2' auf jede 200 Klaftern; dagegen bei den größeren Flüssen in diesen Landarten etwa nur 3 bis 12 Fuß auf jede Meile, z. B. in Preußen hat die Aa von ihrem Ursprunge bis Hellsberg, auf etwa 13 Meilen, 248' Gefälle, oder auf jede Meile 31'; die Eubert auf 6 Meilen 209 oder 34' auf 1 Meile; der Bach bei Rastenburg oberhalb auf 3 Meilen 90 oder 30' auf 1 Meile; der Bach bei Eilau auf 6 Meilen 286 oder 44' auf 1 Meile; dagegen der Pregeßfuß von Insterburg bis zur Mündung im Durchschnitt 6' auf jede Meile. — Ferner, das mittlere Gefälle der Spree auf jede Meile, von Cottbus bis Lübben 10; bis Rosenblatt 5 (bisweilen auch 8 — 12 der Schleusen wegen); bis zur Havel gegen 3 (bisweilen 5 — 9). Desgl. hier die Havel welche als eine Fortsetzung der Spree anzusehen von Spandau bis zur Elbe etwa $1\frac{1}{2}$ (bisweilen 3 — 5) Fuß Gefälle auf jede Meile. — Bei den Wildbächen (z. B. die Gaven der Pyrenäen) rechnet man im Durchschnitt auf jeden Fuß 1 Zoll, folglich auf 1 deutsche Meile 2000' oder auf $100'' = 100'$ Gefälle. Außerdem kommen noch hier von Strecke zu Strecke Abfälle von 2 — 3 Fuß vor. — Dergleichen Gefälle hat auch die Elbe bei den ersten 100 Ruthen von ihrem Ursprunge. In den Karpaten (Tatragebirge) hat bis $\frac{1}{2}$ Meile vom Ursprunge der Steinbach 2585, der Woprad 1900, das Wölferwasser 1685'. — Die Rhone hat von ihrem Ursprunge an bis Brigg (bei etwa 5 deutschen Meilen) 393' Gefälle, oder 78' auf jede Meile; bis dort der Strom noch als Gebirgsbach anzunehmen. — Der Rhein von Ehimut bis Dissentis (8 Meilen) hat auf jede Meile 240'. — In der Grafschaft Glaz hat die dortige Meisse von ihrer Quelle an auf $6\frac{1}{2}$ deutsche Meile 424' Fall, oder im Durchschnitt ein mittleres Gefälle von 65' auf 1 Meile; die Vile hier dagegen auf $4\frac{1}{2}$ Meile 512' Fall, oder 137' auf 1 Meile. — In Ungarn fällt die Arwa von Iszlana bis Kubis auf $5\frac{1}{2}$ Meilen, 504', oder 98' auf 1 Meile; desgl. die Wag von Gradec bis Nicolai auf 4 Meilen 483' oder auf jede Meile 120'. — Desgl. in Sachsen die Spree oberhalb bis Banzen, auf 6 Meilen 846, oder auf 1 Meile 141'.

B. Gefälle mehrerer Ströme.

Benennung der Ströme und Orte des Falles.	Gefälle auf jede d. Meile rhl. Fuß	Gefälle auf jede 100'' = 200 Klaff. rhl. Zoll: —
Die Rhone. — Von Brigg bis Martigny	47'	26''
Desgl. bis zum Genfer See	67'	26

Benennung der Ströme und Orte des Falles.		Messung auf jede d. Meile rhl. Fuß	Messung auf jede 100° = 200 Klaft. rhl. Elle.
Die Rhone.	Von Ketten bei Genf bis Bellegarde ($\frac{1}{2}$ Fl. L.)	68'	42''
	Von Bellegarde bis St. Genis	21 $\frac{1}{2}$	13
	St. Genis bis Lorette (Aine Mündung)	15	9
	Lorette bis Lyon ($\frac{1}{2}$ Fl. L.)	21 $\frac{1}{2}$	13
	Lyon bis zum Meere	11 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$
Der Rhein.	Von Lauffenburg bis Basel	51	30 $\frac{1}{2}$
	Basel bis Kehl ($\frac{1}{2}$ Fl. L.)	20	12
	Von Kehl bis Mannheim ($\frac{1}{2}$ Fl. L.)	8	4 $\frac{1}{2}$
	Von Mannheim bis Mainz	3 $\frac{1}{2}$	2
	Mainz bis Edin	5 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$
	Edin bis Wesel	3 $\frac{1}{2}$	2
Die Oder.	Von Oderberg bis Ratibor	11 $\frac{1}{2}$	7
	Ratibor bis Oppeln	8 $\frac{1}{2}$	5
	Oppeln bis Breslau ($\frac{1}{2}$ Fl. L.)	9 $\frac{1}{2}$	6
	Breslau bis Glogau ($\frac{1}{2}$ Flußlänge)	6	3 $\frac{1}{2}$
	Von Glogau bis Crossen	4	2 $\frac{1}{2}$
	Crossen bis Cüstrin	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$
	Cüstrin bis Schwedt	2	1 $\frac{1}{2}$
	Schwedt bis Stettin	1 $\frac{1}{2}$	1
Die Elbe.	Von Hohenelb bis Podiebrad	57	32
	Podiebrad bis Leitmeritz ($\frac{1}{2}$ Flußlänge)	9	5 $\frac{1}{2}$
	Von Leitmeritz bis Mühlberg ($\frac{1}{2}$ Flußlänge)	5 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$
	Von Mühlberg bis Magdeburg	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$
Die Donau.	Von Ulm bis Donaumerth	7 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$
	Donaumerth b. Regensburg	5 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$
	Regensburg bis Passau	10	6
	Passau bis Linz	11	6 $\frac{1}{2}$
	Linz bis Wien ($\frac{1}{2}$ Fl. L.)	8 $\frac{1}{2}$	5
Die Wolga.	Von Kasan bis zum kaspischen See (über $\frac{1}{2}$ Fl. L.) auf 250 deutsche Meil. 400 p. F. =	1 $\frac{1}{2}$	1
Der Ganges.	Von der Mündung des Ganges bis Allahabad (über $\frac{1}{2}$ Fl. L.) 4' auf 1 engl. Meile	20	12

Benennung der Ströme und Orte des Falles.	Gefälle auf jede d. Meile rhl. Fuß.	Gefälle auf jede 100 ^m = 200 Rast. rhl. Rosta.
Der Niger. Bei der Zena-Mündung. (?)	12'	4'
Der Mississippi. Bis zu den Fällen von Neda- gama ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) auf 1 engl. Meile 3 Zoll	1 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
Bis zu den Fällen von An- tony ($\frac{1}{2}$ Fl. L.)	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$
Mittleres Gefälle nach School- craft: 5 $\frac{1}{2}$ " auf 1 engl. M.	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$
Desgleichen nach Long, nur 2 $\frac{1}{2}$ " (?)	1 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
Der Amazonasfluß. (Maranon). Von Tom- peda ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) bis zur Imazo-Mündung	15	9
Imazo-Mündung (über $\frac{1}{2}$ Fl. L.) bis Tubatinga (auf 160 deutsche M. Distanz)	3	1 $\frac{1}{2}$
Von Tubatinga bis zum Meere 315 Meil. oder über $\frac{1}{2}$ ganze Flußlänge)	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$

Vergleicht man nach vorstehender Tabelle das Gefälle des oberen, mittleren und unteren Laufes der Ströme; so sieht man daß solches schon oberhalb geringer ist, wenn die Flüsse auf Hochebenen entspringen, auch durchgängig geringer ausfällt, wenn Ströme auf niederen Gebirgen entspringen oder höhere bald verlassend, mehrentheils im Tieflande dahin ziehen; z. B. beim Mississippi beträgt das Gefälle bei $\frac{1}{2}$ oberer Flußlänge auf 1 deutsche Meile nur 2 $\frac{1}{2}$, beim Maranon auf $\frac{1}{2}$ Flußlänge hier 3'. — Dagegen hat auf $\frac{1}{2}$ Flußlänge die Rhone 47 — 68'; der Rhein 20, die Donau 8 — 11, die Oder 9 $\frac{1}{2}$, die Elbe 9' auf 1 deutsche Meile Gefälle. — Wiederum bei $\frac{1}{2}$ Flußlänge: Die Rhone 22, der Ganges 20, der Rhein 8, die Oder 6, die Elbe 5 $\frac{1}{2}$, der Maranon etwa 2'; die Wolga hingegen kaum 1 $\frac{1}{2}$ Fuß-Gefälle.

IV. Geschwindigkeit der Flüsse.

A. Geschwindigkeit im Allgemeinen.

Diese hängt nicht allein von dem Gefälle, sondern auch von der Breite, Tiefe und Beschaffenheit des Grundes und Wedge des Wassers ab. Sie nimmt mit jeder Verengung des Flusses zu, und

umgekehrt wieder ab. — Sie nimmt ferner bei einem Flusse zu, wenn sich neue Flüsse mit ihm unter einem spitzen Winkel vereinigen. Umgekehrt findet dieses Statt, wenn die Nebenflüsse unter einem rechten oder gar stumpfen Winkel (wie im Gebirge bisweilen der Fall) sich einmünden, und wo, wenn sie eine große Wassermenge zuführen, selbst augenblicklich eine rückgängige Bewegung bewirken. — Ist der Grund sehr uneben (felsig, oder mit Sandmassen und Wasserpflanzen zum Theile bedeckt), wird der Fluß in unzählige kleinere zerlegt; mithin findet eine langsamere Bewegung Statt. — Auch die Menge der Krümmungen trägt zur Verminderung bei. — Auf der Oberfläche des Wassers ist die Geschwindigkeit größer als auf dem Grunde; und eben so am Ufer, falls hier die Strombahn.

Die Größe der mittleren Geschwindigkeit bei Strömen ist etwa folgende:

Geschwindigkeit	In 1 Secunde rheinh. Fuß.	In 1 Stunde rheinh. Fuß = deutsche Meilen circa:
große	6 — 8'	21600 — 28800' = $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Meile.
mittlere	3 — 5'	10800 — 18000' = $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ "
geringe	1 — 2'	3600 — 7200' = $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ "

Bei hohem Wasserstande nimmt die Geschwindigkeit etwa um $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ zu, und umgekehrt bei niederem um $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ ab. — Die Geschwindigkeit ist in der Regel des größeren Gefälles wegen oberhalb bei Flüssen größer als unterhalb, wenn auch Stellenweise die oben angegebenen Fälle Ausnahmen oder eine Unterbrechung in der Progression machen; daher die außerordentliche Geschwindigkeit der Wild-, oder Sturzbäche, Wildströme (Torrenten, Gaven), welche durch den hohen Fall ihre Beschleunigung erhalten, und ihre Wirkung bei hohem Wasser noch bis in die Ebenen verkreiten.

B. Geschwindigkeit mehrerer Ströme.

	In 1 Sec. rheinh. Fuß.	In 1 Stunde rheinh. Fuß = deutsche Meilen circa:
Die Rhone, bei Beaucourt	8	28800' = $1\frac{1}{2}$ Meile.
bei Arles	$4\frac{1}{2}$	16200' = $\frac{3}{4}$ "
Der Tessin, mittlere Geschwind.	7	25200' = $1\frac{1}{4}$ "
Die Seine, mittlere Geschwind.	$5\frac{1}{2}$	11700' = $\frac{3}{8}$ "
Die Elbe, bei Jaromir	7	25200' = $1\frac{1}{4}$ "
bei Lenzen	$3\frac{1}{2}$	11700' = $\frac{1}{2}$ "
bei Wollenburg	3	7200' = $\frac{3}{8}$ "
Die Oder, bei Glogau	4	14400' = $\frac{1}{2}$ "
hier auch angenommen	3	11600' = $\frac{3}{8}$ "

	In 1 Sec. rheinl. Fuß.	In 1 Stunde oberh. Fuß = deutsche Meilen circa:
Die Oder, bei Stettin	2	7600' = $\frac{1}{2}$ Meile.
Der Rhein, bei Coblenz	5	1800 = $\frac{1}{3}$ "
bei Düsseldorf	4 $\frac{1}{2}$	16200 = $\frac{1}{3}$ "
bei Emmerich	4	14400 = $\frac{1}{3}$ "
hier auch angenommen	5	11600 = $\frac{1}{3}$ "
Die Donau, bairisch-österreichische Gränze	4 $\frac{1}{2}$	16200 = $\frac{1}{3}$ "
Der Nil, mittl. Geschwindigkeit	5	18000 = $\frac{1}{3}$ "
Der Obiofla (nach Caillé), bei Cabrussa (etwa 30 geogr. Meil. von der Quelle) auf 1 St. 1 $\frac{1}{2}$ engl. M.	3	12000 = $\frac{1}{3}$ "
Der Tigris, bei Bagdad auf 1 Stunde 3 engl. Meilen	4	14400 = $\frac{1}{3}$ "
Der Ganges, Mündung des Hurde- wars bis Allahabad 1 St. 3 engl. Meilen	4	14400 = $\frac{1}{3}$ "
Der Ohio, mittl. Geschwindigkeit auf 1 St. 2 $\frac{1}{2}$ engl. M.	3	12000 = $\frac{1}{3}$ "
Der Mississippi, von Coß bis zum Petagama, Fall 1 St. 1 $\frac{1}{2}$ engl. Meile	2	7200 = $\frac{1}{3}$ "
Bis zu den Fällen von Antony 1 St. auf 3 engl. Meilen	4	14400 = $\frac{1}{3}$ "
Bei der Missouri, Mün- dung abwärts, 1 St. auf 4 engl. Meilen	5 $\frac{1}{2}$	19200 = $\frac{1}{3}$ "
Mittlere Geschwind. auf 1 St. 3 $\frac{1}{2}$ Meile	4 $\frac{1}{2}$	16800 = $\frac{1}{3}$ "
Der Marañon (Amaz.). Oberhalb bei der Mündung der Ucayali ($\frac{1}{2}$ Fl. L.) die 3 nebeneinander laufenden Stromungen: größte (1 St. 6 engl. Meilen)	8	28800 = 1 $\frac{1}{2}$ "
Mittlere (1 St. 4 ")	8 $\frac{1}{2}$	19200 = $\frac{1}{3}$ "
Geringste (1 St. 2 ")	2 $\frac{1}{2}$	9600 = $\frac{1}{3}$ "
Von Iupatinga abwärts bis zum Meere 315 deut. Meilen lang, seine	8	7600 = $\frac{1}{3}$ "

Demzufolge gehören zu den reißendsten Strömen der Tessino, die Rhone, der Tigris (der bei hohem Wasserstande selbst abwärts bei Bagdad 7 englische Meilen in 1 Stunde angeblich zurücklegt.) u. a. Auch der Nil die Donau, der Rhein und die obere Elbe haben einen geschwinden Lauf; so wie die Ströme in Spanien, die im Hochlande fließen. — Die Geschwindigkeit des Connecticut (N. Am.) bei seiner Stromenge gränzt an das Unglaubliche. — Eine geringe Geschwindigkeit hat die Oder, eine noch geringere die Seine; eben so auch, die Etsch abwärts bei ihrem Austritt aus dem Gebirge, hier der vielen Krümmungen wegen. — Die großen Ströme in Amerika, im südlichen besonders, haben einen trägen Lauf, ihres geringen Gefälles wegen. — Die Angaben von No. 1 bis 8 und wieder 10, bis 11 (Fuß in 1 Secunde) sind noch von Hoyer und Drieux; die übrigen, nach Long, Schoolcraft, Raw und Andern.

G e s c h i c h t e.

Ueber das vormals schlesische Fürstenthum Severien.

Zu der Zeit als durch die Theilung Schlesiens unter die verschiedenen Mästen Linien das Herzogthum Teschen entstand, gehörte dazu, außer der Standesherrschaft Beuthen, die Fürstenthümer Auschwitz, Zator und Severien. Dieses letztere von der ohngefähren Größe eines Kreises in Schlessen, liegt an der Gränze des Beuthner- und Lubliner-Kreises und bildet die hohe Wasserscheide, wo die Quellen der Malapane westlich zur Oder, der Wartha nördlich und der Brünice südlich nach der Weichsel ihren Abfluß haben. Die Hauptstadt ist Siewierz; andere kleine Städtchen sind Kozieglow in der Nähe von Moischwitz und Ezelacz in der Nähe von Beuthen.

Die Herzoge von Teschen, unfähig zu regieren, wie die meisten Mästen, hatten sich zwar eben so wie die andern schlesischen Herzoge in die Lehnbarkeit der Könige von Böhmen begeben; doch hielt sie dieß nicht ab, Theile ihres Herzogthums an Fremde zu verkaufen; so verlor Schlessen die Fürstenthümer Auschwitz und Zator, welche käuflicher Weise an den König von Polen gelangten, so wie das Fürstenthum Severien an die Bischöfe von Krakau, welche zwar in Polen bei dem fortwährenden Uebergewicht der

weltlichen Macht über die Geistliche, keine Landeshoheit erlangen konnten; aber dennoch wie die deutschen Bischöfe darnach strebten. Sie brachten daher für Geld im Auslande an sich, was sie in der Heimath nicht haben konnten. Freilich konnten die Herzoge von Teschen nur verkaufen was sie selbst besaßen, nämlich das unmittelbare Eigenthum; da das Ober-Eigenthum, die Landeshoheit der Krone von Böhmen gehörte; demnach kaufte im Jahr 1443 der Bischof von Krakau Jblgncnd Olesznick von dem Fürsten zu Teschen Bepel für sich und seine Kirche Severien für 6000 Mark. *)

Er nahm dieses Land aber erst 3 Jahre nach dem geschlossenen Kaufvertrage in Besiz, nemlich 1446; da zwei Gegner diesen Kauf aufgehalten hatten, nemlich Boleslaus und Pyzemyslaus Fürsten von Teschen, leibliche Brüder des Verkäufers. Da aber auch diese Agnaten diesen Verkauf anerkannten ward aller Streit beseitigt. **)

Von dieser Zeit regierten die Krakauischen Bischöfe unumschränkt über Severien, und nirgend ist eine Spur zu finden, daß ihnen Jemand in Betreff ihrer Regierung, der von ihnen ertheilten Privilegien, gemachten Veränderungen, Verbesserungen, Anordnungen und Ansehung der Geseze, Auflagen der Abgaben u. etwas in den Weg gelegt hätte.

Nach dem Kaufvertrage mit dem Herzog von Teschen war das Fürstenthum Severien außer aller Verbindung mit diesem Herzogthum gesetzt; als daher die teschner Pfaffen ausstarben, und dies Herzogthum in andere Hände kam, war von diesem ehemaligen Zubehör gar nicht mehr die Rede. Die böhmischen Lehnsherrn waren in jener beweglichen Zeit wenig im Stande sich um dies kleine Stück Land zu kümmern, das von ihnen lehnsherrlich war; indem jenem Verkaufe bald die Türkenkriege folgten, welche den Fall Constantinopels herbei, und die Türken in die Nähe führten. Die Kriege, Math. Hunniad Corvinus König von Ungarn und die Hussiten-Unruhen übten auf Böhmen und Schlessen den mächtigsten Einfluß; so daß an die Ausübung der lehnsherrlichen Rechte von Seiten der Krone Böhmens, nicht eher gedacht werden konnte, als wenn sie huldigen ließ. Er mußte nichtstens Ruhe vom Jansen und r 1638 mit Stieglitzmund die er

Groschen gerechnet, macht nach heutigem 230,400 Gulden oder 38,400 Rthl.

750 — 780 — 781. Auch Gromer 726.

den Compactaten über den Landfrieden zu Stande und brachte es dahin, daß 1557 die ersten Gränzberichtigungs-Kommissarien ernannt wurden. Doch die polnischen Angelegenheiten, nahmen bald nach dem Aussterben der Jagellonen mit Siegesmund August 1572 eine immer größere Aufmerksamkeit in Anspruch; indem Fremde sich um die polnische Krone bewarben. Nachdem Stephan Bathori zum König von Polen gewählt worden war, wollte der östreichische Erzherzog Maximilian 1586 sein Nachfolger werden; allein die Anhänger des schwedischen Prinzen Wasa siegten, und so geschah so wenig in dieser Lehn-Sache über das Fürstenthum Severien, als für die Feststellung der polnischen Gränze überhaupt, wenn auch eine besondere Gränz-Kommission für Severien ernannt worden war. Abgesehen von diesen Verhältnissen befand sich damals von 1569 bis 1611 Polen auf dem höchsten Gipfel extensiver Macht, indem sich dieses Reich zu jener Zeit von der Ostsee bis zum schwarzen Meere, die Moldau und Wallachei umfassend, ausdehnte; obwohl seine höchste intensive Macht mit dem letzten Kaiser Casimir III. 1570 zu Grabe gegangen war.

Noch heute ist die Gränze Schlesiens mit Polen nicht berichtigt; daher nicht zu verwundern, wenn auch die Angelegenheiten dieses Fürstenthums in Ansehung seines Lehn-Verbandes mit Wähmen nicht festgestellt wurden. Der Bischof von Krakan nahm sich stets als Souverain dieses Fürstenthums und als im Jahre 1765 auf den Antrag der Grafen von Henkel und von Gaschin eine Gränzberichtigungs-Kommission, in der Person der Ober-Amts-Räthe Westarp und v. Galowoski ernannt worden war um mit den Commissarien des Bischofs von Krakan zu unterhandeln, mußte dies Geschäft abgebrochen werden, weil der preussische Hof den Bischof nicht als souverainen Fürsten von Severien anerkennen wollte.

Mit Polen stand dies bischöfliche Besitztum in keiner Beziehung; erst nach dem Tode August II. kam dies zur Sprache, indem ein gewisser Jordan in Severien polnische Abgaben erheben wollte; doch im Jahre 1741 untersuchte das Obergericht zu Radom diesen Anspruch, wo der Bischof Cardinal Lipsky, diesen Proceß gewann; und Herr Jordan, welcher die Abgaben verlangte, wurde auf 6 Wochen in den Thurm verurtheilt; Severien ward als selbstständiges Fürstenthum anerkannt, und von allen Abgaben an das Kaiserreich Polen frei erklärt.

Der Bischof Coltyz von Krakan aber, hatte mit seinem Fürstenthum einen sehr thätigen Antheil an der Konföderation gegen den König Stanislaus Poniatowsky genommen; daher seit jener

Zeit des Fürstenthums Severien mehr als sonst mit Polen in Verbindung kam.

Nach der Festsetzung der Abgaben in Polen im Jahr 1775 war man daher in Zweifel, ob diese nicht auch auf Severien Bezug hätten. Man legte die desfallige Note der Kommission des Schatzes der Republik vor, um eine Entscheidung des Königs zu erhalten. Im Jahre 1776 erfolgte diese auch günstig für Severien. Diese ausdrückliche Entscheidung des Königs und seiner Räte erfolgte, nachdem diese die betreffende Schriften und Documente durchgesehen und darüber berathschlagt hatten; mithin ist sie um so wichtiger.

Erst seit jener Zeit hat man in Polen angefangen auf jenes kleine Ländchen aufmerksam zu werden und im Jahr 1786 erschien eine Schrift gegen die souveraine Qualität des Bischofs unter dem Titel *Obiasnienis*, die aber nicht aufzutreiben gewesen; frühere Schriftsteller bezeichnen dies Fürstenthum wie andere damalige besondere Herrlichkeiten, nemlich *Districtus Severionensis*, *Castrum*, *Fortalitium* indem sie nur nebenbei dieses Ländchens Erwähnung thun. *)

Es hatte niemand bis dahin von Severien besonders geschrieben, niemand vermogte auch aufzuweisen, in welcher Zeit Severien als Fürstenthum bekannt zu sein angefangen hat, nur zufällige Bemerkungen treffen wir bei den alten Schriftstellern. Dagegen steht unendlich fest, daß dem Lande Severien schon im 14ten Jahrhunderte der Name eines Fürstenthums beigelegt ward; mithin zu einer Zeit, wo es noch nicht von Teschen getrennt war. Die älteste Urkunde darüber, welche zuerst in dem von Ledeburschen Archiv für die preussische Geschichte abgedruckt worden sagt: *Et incipiendo a primo Angulari limite, alias narozny (in der Ecke), qui juxta Kalianam est erectus, qui limos dividit fines seu granicies Ducatus Severiensis et Ducatus Opoliensis u. s. w.* Dies sind die Worte aus der Feststellung der Gränze zwischen den Herrschaften *Nenczewice* in der *Ostjyner Starostei* und *Woiwodschaft Skalan* und *Sutowtze* (*Lubschau*) in dem Fürstenthum *Oppeln*, durch *Casimir III.* den großen König von Polen und den Herzog von *Oppeln* d. d. *Lesow* 1341. Diese Verhandlung war in den Händen der Gutsherrschaft von *Sutowtze* (*Sodom* oder *Sutow*) befindlich, welche sie später 1625 Freitag nach Pfingsten zu den *wieluner Gränz-Akten* übergeben hat. Hieraus geht hervor, daß schon 100 Jahr

*) *Commerberg* Tom. II. in *Hist. Bogaphali* 1180. Item *Dagiel Cod. Dipl.* Tom. I. pag. 19. 1461.

Annalen n. IV. Bd.

früher, ehe dies Land der Bischof Olesnicky erkaufte hat, Severien schon ein Fürstenthum gewesen ist. In der Verhandlung von 1443 den 30. December über diesen Verkauf ist das Wort Ducatus 18 Mal wiederholt, und die Landeshoheitsrechte, so weit sie dem Verkäufer noch zugestanden, ausdrücklich dahin angegeben: cum Feudatarius, Vassallarius, potestate gladii etc. Das Original dieses Vertrages ist in dem Archiv des bischöflichen Kapitels zu Krakau, und diese Urkunde zuerst in Böhmens diplomatischen Beiträgen zur schlesischen Geschichte abgedruckt worden.

In demselben Jahre 1443, auch zu Teschen, Montag nach dem Feste der Geburt Christi, ist der Verkauf und Kauf durch die Mutter des Fürsten Waplaw (Wenzel) Namens Offta (Euphemia) und des Käufers Oleschnicky feierlich als richtig anerkannt und abgeschlossen worden.

Dieses Dokument in Originali wird ebenfalls in dem bischöflichen krakauschen Archiv aufbewahrt.

Eben in demselben Jahre 1443 in Teschen haben diesen Verkauf von Severien, der Bruder des Fürsten Waplaw, Namens Boleslaus Fürst von Teschen und mehrere Bürger der Stadt Bielitz genehmigt, den rechtmäßigen Besitz dem Bischof Oleschnicky zugesichert, und darauf ihre Unterschriften beigefügt. Auch dieses Dokument ist in dem Archiv zu Krakau aufbewahrt.

Alle dieses Verhältniß betreffenden Dokumente befinden sich auch außerdem in vielen Gränz-Acten aufbewahrt. Johann Konarsky ließ treue Abschriften aus allen Originalen machen und den bischöflichen Acten zu Krakau beifügen. Ueberdies ward eine Sammlung vieler Abschriften aus den Original-Schriften zur Zeit öffentlicher Versammlung zu Petrikau 1548 gefertigt, welche vom König Siegesmund August selbst für Recht anerkannt, unterschrieben und durch alle Blätter mit einer Schnur durchzogen, mit dem königlichen Siegel besiegelt sind. Diese Sammlung ist auf Pergament geschrieben, enthält alle Rechte des Bisthums Krakau und dessen Kapitel und wird in dem bischöflichen Archiv zu Krakau aufbewahrt.

1444, ein Jahr später nach dem Kaufe, giebt der damalige Geschichtsschreiber Ulugos Tom. I. lib. 2 pag. 780. Severien den Namen eines Fürstenthums. Er sagt: Terram et Ducatum emerat. Er nennt den Käufer Iblignieus Olesnicky, den Verkäufer Fürsten Wenzislaus, (Waplaw) die Kaufsumme 6000 Mark, und den Fürsten von Ratibor Nicolaus als heimlichen Störer in Betreff des Besizes, der als Agnat natürlich damit nicht zufrieden sein konnte. Im Jahr 1452 sagt der Richter von Severien, Nicolaus

Dondoff, über die Streitigkeiten in Betreff der Gründe der Herrschaft Ozarowitz, welches mit Naudeck gränzt, ausdrücklich: In Ozarowitz in Ducatu Severiensi consistentibus etc.

Eine Urkunde von 1481 bestätigte den Namen eines Fürstenthums. Im Anfange eines Kontrakts, zwischen dem Johann Kozieglorsky und Stanislaus Kudsky wegen 400 fl heißt es: Johannes de Rzeszow Dei gratia Episcopus Cracoviensis et Terra Severiensis. 3 Jahre später sagt derselbe mit dem Zusatz: et Principa Ducatus Severiensis, Significamus terrore(?) praesentium etc.

1497 verscrieb Christian Kozieglorsky seiner Tochter Dorothea auf der Hälfte der Güter Kozieglow nebst dazu gehörigen Ortschaften 2000 fl welche Verschreibung Bischof Johann Maciejorsky als Fürst von Severien bestätigte.

Auch die nachfolgenden Bischöfe bedienten sich dieses Titels. So schrieb 1529 Peter Tomicki oder Tomicki sich bei Ertheilung eines Privilegii auf die Wolowstwo (Woiwtei) in Siewierz, dem Theodor Rogajewski. Dux Severiae. Diese Urkunde findet man in dem Buche: Privilegia Curiae Episcopalis Cracoviensis.

Als der Nachkomme Benzels (Waslaw), Casimir Fürst von Teschen gegen Severien, in Betreff jenes Verkaufs, Einwendungen machte, trat König Siegesmund I dazwischen, Casimir nahm seine Einwendungen zurück, ohne daß jedoch darüber, so wie über eine Einwilligung der böhmischen Krone etwas urkundlich dargethan worden ist. Polen aber beförderte dies Verhältniß. Tomicki als polnischer Staats-Minister, erhielt das Bisthum Krakau und nannte sich allemal Dux Severiae. Dazu kommt noch, daß 1536 den 4ten December der Adel Severiens nicht nur dem Bischof Łatalski, sondern auch dem bischöflichen Kapitel den Eid der Treue wirklich geschworen hat.

Auch 1542 hat Peter Gamrat, Primas, zugleich Bischof von Krakau, in einem Privileg. für die Unterthanen in Severien in Betreff der Hofdienste sich unterschrieben: Episcop. Craco. Dux Severiae. — Samuel Maciejorsky 1550 Bischof, zugleich Groß Kanzler der Krone Polen, hat in neuer Urkunde, die in dem Rathhause zu Kozieglow sich befindet, sich unterschrieben: Samuel Dei gra. Epia. Cra. Dux Severiensis et Regni Poloniae Cancellarius.

Aber auch die Könige von Polen haben den Bischof von Krakau als Fürsten von Severien anerkannt, Siegesmund hat in den Jahren 1599, 1605 und 1608 überall und bei verschiedenen Gelegenheiten Severien ein Fürstenthum genannt. Derselbe Fall

hat auch bei den deutschen Kaisern Statt gefunden; Matthias als römischer Kaiser und König von Böhmen und oberster Herzog von Schlesien hat den Bischof Tyllich in einem Schreiben d. d. Regensburg 1608 den 24. October als Fürst angetreten.

Ferdinand II als römischer Kaiser, nennt in seinem Briefe d. d. Wien den 28ten December 1624, welcher in Betreff der Gränzberichtigung geschrieben worden, den Bischof Martin Synorsky zu Krakau Fürst, Vater und Nachbar, und verhandelt in dieser Gränzangelegenheit lediglich mit dem Bischof als Landesherrn, ohne der Krone von Polen zu gedenken. Dieser Brief befindet sich im Original im Archiv des bischöflichen Capitels zu Krakau. Cromer schreibt zwar in seiner polnischen Geschichte: Olesnicki hätte nicht Ducatum, sondern Terram Severionensem mit dem Zusatz: ut vocant Ducatum, gekauft, Dlugos schreibt aber Ducatum emerat. Durch die Vereinigung mit dem Bisthum Krakau hörte aber das Fürstenthum Severien nicht auf selbstständig zu sein und es ward dasselbe keinesweges mit Polen vereinigt. Vor dem erwähnten Kaufe, als Severien noch dem teschner Fürsten gehörte, war das Fürstenthum Severien bereits ein Bestandtheil der Diöcese Krakau und die Bischöfe haben von ihren dort belegenen Gütern ihre Abgaben nicht zu dem Schatze des Königreichs Polen, sondern zu dem Schatze der teschner Fürsten, welche von Severien die Herrn waren, abgeführt:

In der Urkunde d. d. Teschen 1347 ist die Rede von 10 Dörfern, welche dazumal zu Severien gehörten und die ihre Benennungen nicht verändert haben, ehe Severien verkauft worden ist. Der damalige Fürst Casimir sagt darin:

Nos Casimir Dei Gratia Dux Thesinensis ad universorum notitiam volumus advenire: Omnia bona, sive Villas praenominatas Ecclesiae positas in dicto Territorio Severionensi, scilicet . . . ab omnibus solutionibus, dationibus, exactionibus, collectis etc. a Nobis et a Nostro Ducatu sive Dominio esse soluta perpetuo et exempta etc.

Wo diese Urkunde sich befindet ist nicht erwähnt, während dieser Inhalt in der 1788 zu Krakau erschienenen kleinen Schrift: *Wiadomoso Xionstwie Siowieskim* angeführt ist. Aus dieser Schrift führen wir noch einiges über die Selbstständigkeit dieses Fürstenthums an. Nach dem Verstoße haben die Nachkommen Casimirs, Fürsten von Teschen, die den gedachten Dörfern ertheilten Privilegien nicht beachtet, sondern dieselben zu Abgaben und Rebothen und andern Verpflichtungen gezwungen. Jastrzenblec als Bischof von Krakau und von Breslau schrieb deshalb 1426 den 18ten Ok-

tober an Volko Fürsten von Teschen; richtete aber nichts aus und Volko erlaubte sich noch größere Erpressungen. Jastrzebiec drohte mit dem Bann; dies geschah noch 17 Jahr vor dem erfolgten Kaufe.

Nicolaus Dombeki nennt in einer Gränzakte zwischen Sauer und Sulkow, einem adlichen Dorfe im Fürstenthum Severien gelegen, 1452 den Bischof Olesniki als einen selbstständigen Herrn. *Quodcum inter Reverendissimum in Christo Patrem Dominum Zbigneum miseratione divina. S. Prisca Cardinalem et Episcopum Cracoviensem, ohne daß jemals von polnischer Landeshoheit die Rede war.*

Johann Konarski Bischof zu Krakau befreite 1522 die Stadt Ezeladz von einem Zolle: *Insuper Oppidanos omnes et singulos sexus utriusque praementionati oppidi Caslada, liberos esse volumus ab omnibus exactionibus theloneorum et foralium, dum et quando, aut quotiescunque Ipsos in oppidum nostrum Siewior adveni contigit.*

Im severischen Archiv sollen sich Schriften von 1446, 1545 und 1643 befinden, nach welchen Severien Niemand unterworfen wäre und schlesische Gesetze hätte, welche die Bischöfe tren hielten.

Die Unabhängigkeit dieses Fürstenthums geht aber besonders daraus hervor, daß mehrere Zollämter zwischen Severien und Polen bestanden. Bischof Philip Padniowski gab die Erlaubniß der Stadt Siewierz öffentliche Märkte halten zu dürfen, im Jahre 1567 den 4ten September; und 8 Jahre später befahl er von fremden Kaufleuten Zoll erheben, und zum Besten der Stadt zu verwenden.

Weiter hin wird eines bischöflichen Gränzzolles auf dem Flusse Briniga an der Stadt Ezeladz im Jahre 1574 erwähnt, und es heißt dabei: welcher Fluß Schlessen von Severien theilt. Das Dokument befindet sich im Buche der Privilegiorum Archivi Cathedralis Krakoviensis.

Nach gab der Bischof das Privilegium daß kein Getreide über die Gränze des Fürstenthums ausgeführt werden dürfe, als auf die Märkte in die Stadt Siewierz, und Bischof Padniowski befahl das Schloß zu Siewierz in gutem Baustande zu erhalten, wozu alle Unterthanen des Fürstenthums beitragen sollten. Dies geschah im dem Jahre 1574.

1580 den 26. October hat Bischof Peter Myszkowski durch ein Privilegium die Stadt Siewierz Zollfrei erklärt. Am 1sten Februar 1583 war zur Zeit des Bischof Myszkowski eine Kommission ernannt, welche zwischen den zu dem bischöflichen Kapitel gehörenden Dörfern und den der Edelleuten von der anderen Seite, in dem

Fürstenthum Severien die Begränzung der Güter untersuchte. Die Bestätigung der Kommission ist in dem Archiv zu Krakau.

1625 den 16ten Juli ertheilte Bischof Szyrkowski den ausdrücklichen Befehl, daß jeder in Streitsachen, wenn der sogenannte schlesische Landfrieden darin nicht zureichen möchte, sich den polnischen Rechten unterwerfen solle.

In demselben Jahre 1625 ertheilte Bischof Szyrkowski der Stadt Ezeladz ein Privilegium, daß das Brückengeld über den Fluß Wprniza der Stadt, der Zoll dagegen dem Bischof gehören soll.

Bischof Zadzik hat ein Universal an die Kammer, welche in Severien errichtet war, ergehen lassen; worin er seine Unterthanen zollfrei erklärt, wenn sie ihre Waaren nach Schlessien überfahren. Diejenigen sollen bloß den Zollabgaben unterworfen sein, welche aus dem Königreich Polen nach Schlessien, oder umgekehrt, ihre Waaren transportiren.

Kasimir Lubjenski schrieb sich als Fürst und bestätigte alle alten Privilegia 1710 den 10. September.

Konstant Saniawski that dasselbe 1721 den 10ten Juli und verbot 1728 den 9ten Mai die Ausfuhr des Erzes über die Gränze.

Ferner spricht es für die Selbstständigkeit des Fürstenthums Severien, daß in demselben förmliche Landtage gehalten wurden, wozu die Edelleute zwei und der Fürst, Bischof einen Deputirten schickte, wobei ein bischöflicher Kanzler den Vorsitz hatte.

Für die gänzliche Unabhängigkeit von Polen sprachen auch die commissarischen Gränzacten von 1617 d. d. Lublin zwischen den Gütern Chruszjobroda in Severien und Ogrodzieniec im Königreich Polen gelegen, wozu, von der königlichen Seite und des Bischof Szyrkowski Commissarien ernannt wurden. Das Kommissions Dekret vom 5ten März 1618 ist von dem Bischof Szyrkowski unterschrieben.

Ferner berührt die erwähnte Schrift die Kommission zwischen den Grafen Hentel und Gaschin von einer und Severien von der andern Seite in Betreff der Landesgränze, wo im Jahre 1765 der Bischof Soltyß seiner Seite die Commissarien Soltyß und Michalsky, und das preussische Gouvernement die Räte Westarp und von Galowsky dazu deputirten, ohne daß die Krone Polen dabei zugezogen wurde.

Bei Gränz, Streitigkeiten dieses Fürstenthums Polen war dies auch der Fall, z. B. 1785 zwischen dem Gute Chruszjobroda und Mierzysz in Severien, und mit Wisloka in der Wojwodschafft Krakau; hieraus zieht der Verfasser den Beweis der Selbstständigkeit des Fürstenthums, indem sowohl von dem Königreich Polen

als von Schlessen dieses Fürstenthum zu begränzen war, und daher selbstständig zwischen beiden lag.

Endlich führt der Verfasser, jener kleinen Schrift noch an, daß Wladyslaus IV Sohn des Königs Siegesmund III, den ausdrücklichen Befehl an die königliche Miliz 1635 den 17ten April ertheilte, daß sie keine Quartiere verlangen oder andere Soldaten-Anforderungen in Severien ausüben dürfte. Dennoch hat die Krone Polen mitunter Ansprüche auf dies Fürstenthum gemacht. Nach polnischen Schriftstellern gehörte Severien zur Krone Polen, 1180 soll Casimir der Gerechte dies Fürstenthum einem Sohne des schlesischen Fürsten Wlzeslaus Namens Casimir zugleich mit Auschwitz und Deutsch, als er ihn zur Taufe hielt, geschenkt haben.

Nach Dagiel machte Casimir König von Polen 1462 einen Traktat mit dem Könige Georg Podiebrad von Böhmen in Betreff der Fürstenthümer Severien, Zator und Auschwitz, wonach alle drei der Krone Polen zugesichert wurden. Denn zehn Jahre nach dem Kaufe von Severien war das Fürstenthum Zator 1454 an die Krone abgetreten worden, und 3 Jahre später kaufte Casimir 1457 von dem Fürsten Janus, Auschwitz. Zator und Auschwitz gehörten der Krone Polen, Severien dagegen dem Bischof zu Krakau.

Mehr als 126 Jahre nach dem Erlaube von Severien, war in diesem Fürstenthum kein polnisches Gränz-Amt, sondern nur an den polnischen Gränzen, jedoch für die Einwohner des Fürstenthums mit dem Privilegio, daß sie die Güter der Krone frei einführen dürften. Als sie aber von dieser Begünstigung zum Nachtheil der Krone Polens, Mißbrauch machten, wurden im Jahre 1529 den 2ten Juli die Gränz-Kammern in das Fürstenthum Severien gegen die schlesische Gränze verlegt, wodurch dem Schleichhandel gegen Schlessen gesteuert werden sollte.

Hieraus folgt aber nur, daß das selbstständige Fürstenthum in den polnischen Zoll-Verband aufgenommen wurde. Dagegen ist es unbedenklich, daß Severien von Polen ganz unabhängig geblieben ist; wenn auch die Bischöfe von Krakau, welche als gehörne Polen, als Regenten des Reichs, als Unterthanen der Krone, bei dem ungleich größern Bisthum sich stets mehr als Bischöfe von Krakau als in der Qualität als Fürsten von Severien betrug; und so ist es denn auch gekommen, daß bei dem 4jährigen Reichstage welche dem Ende Polens vorherging, der damalige Bischof von Krakau sein Fürstenthum Severien auf den Altar des Vaterlandes nieder legte, indem er sich seiner Oberherrlichkeit begab und Severien mit der Republik Polen einverleibte; da er wohl sah, daß seit den Unruhen welche dieser Umwälzung vorhergingen, er nicht

mehr im Stande sein würde, dieses kleine Besitztum zu behaupten, von welchem Preußen oder Oesterreich Oberherrlichkeit geltend machen konnte. Dies war freilich bis dahin noch nicht amtlich geschehen, da die höhere Politik Preußens Grund hatte, Polen zu schonen; allein die diesfälligen Ansprüche waren stets zu erwarten, um so mehr da die Bischöfe von Krakau höchst unruhige Nachbarn waren, die dem Grafen Gaschin zu Woischniel den ganzen Schwarzwald abgenommen, ein paar Dörfer auf woischnieler Grunde erbaut und dem Grafen Hentel ebenfalls einen großen Wald mit Gewalt weggenommen, und sogar auf der schlesischen Seite der Briniza mehrere hundert Morgen schimanowitzer Acker sich zu geeignet hatten. Der Bischof hielt sich seine eigne Uhlanen und wagte auf die diplomatischen Verhältnisse zwischen Preußen und Polen vertrauend, während des 7 jährigen Krieges einen Einfall in Preußen mit gewaffneter Hand, wobei die dorstehenden Invaliden überwältigt wurden.

Diese beinaß unglaublich scheinende Kühnheit dieses geistlichen Fürstens ward dadurch unterstützt, daß ein bedeutender Theil von Oberschlesien unter ihm als Bischof von Krakau stand. So wie der kölnische Kanonist Schenkel lehrt: daß die geistliche Gewalt über der weltlichen steht, weil das geistliche Princip über dem weltlichen ist; so hatte sich noch lange die Ehrfurcht vor den geistlichen Oberhaupt in Krakau erhalten und das Windemuth Vorwerk des Geistlichen in Ezeladz, zu dessen Kirche auch das schlesische Schimanowitz gehörte, wurde im Laufe der Zeiten mit seinen Aedern für ein polnisches Grundstück gehalten, weil deren Nugnießer in Polen wohnte; obwohl dieselben disseits der Briniza in Schlessien liegen. Es war bei dem Verkauf von Severien ausdrücklich die Briniza als Gränze angenommen worden, und es machte darin keinen Unterschied, daß der für preussische und polnische Ortschaften gemeinschaftliche Geistliche in beiden Ländern Grundstücke besaß. Er bezahlte von den in Schlessien belegenen Antheilen die Abgaben in die preussische Kasse und von den jenseitigen in die polnische Kasse, und nie war darüber ein Streit. Als aber Napoleon seine Uebermacht auch in dem Herzogthum Warschau ausübte, da verweigerte der gemeinschaftliche Geistliche die Entrichtung der Steuern in Schlessien, man versäumte die Exekution zu vollstrecken, da es schwierig war, damals gegen Napoleon anzugehn; und so ist es gekommen, daß nicht nur diese Weigerung jetzt noch fortdauert; sondern daß auch sogar nunmehr behauptet wird, dies in Schlessien gelegene geistliche Gut, die Windemuth von Schimanowitz gehöre zu Polen und es sind die Polen bei den letzten Gränzberichtigungen

mit der Behauptung aufgetreten, daß das Fürstenthum Severien sich von jeher weit nach Schlessen hinein über die Briniga erstreckt habe.

Wenn daher auch nunmehr das ehemals schlesische Fürstenthum Severien dem Namen nach gar nicht mehr existirt, so ist es für Schlessen doch nicht ganz unwichtig, die Verhältnisse desselben genauer zu kennen, so weit sie die Vergangenheit betreffen.

In der neuern Zeit ward das Fürstenthum Severien im Jahr 1795, mit einem Theil der Wojwodschafft Krakau, der Provinz Neuschlessen einverleibt, und die Hauptstadt Siemierz ward eine Kreisstadt dieser unter der breslauer Kriegs- und Domainen-Kammer stehenden Provinz. Der Frieden von Tilsit hatte sich über dieselbe nicht bestimmt genug ausgesprochen, die elbinger Konvention vom 1808 überwies aber auch diese neue Acquisition an das Herzogthum Warschau, und bei der Wiederherstellung des Königreichs Polen, in Folge des wiener Kongresses, wurde das Fürstenthum Severien zu dem Kreise Olkusch geschlagen, der zu dem Palatinat oder der Wojwodschafft Krakau gehört. Welchen Einfluß die Revolution vom 29ten November 1830 auf dieses Ländchen haben wird, steht zu erwarten. Wahrscheinlich aber ist es, daß es nie wieder ein geistliches Fürstenthum werden wird; da es die Kirche einmal aufgegeben hat, obgleich die Kirche sonst stets an dem Grundsatz festgehalten, nie einen Anspruch aufzugeben. Der Todte giebt nichts freiwillig heraus; darum hatte man sonst das geistliche Besizthum, das zur todten Hand genannt. Das Fürstenthum Severien wird daher in sofern stets eine historische Merkwürdigkeit bleiben, daß die Kirche ein Fürstenthum freiwillig herausgegeben hat.

Bei Gelegenheit dieses ehemals geistlichen Fürstenthums, muß noch eines andern, unmittelbaren Besizthums der Bischöfe von Krakau erwähnt werden, welches sie in Schlessen hatten, nämlich des Amts Zmelin. Dasselbe liegt mit den dazu gehörigen Dörfern Chelm und Kostowi im plessner Kreise. Es gehörte früher dem Bischof und dem Domkapitel von Krakau, aber unter der österreichischen Herrschaft zu keinem schlesischen Fürstenthum, und gab keine Abgaben, außer den welche nach Krakau entrichtet wurden, und so kam es, daß die Kirche von Krakau sich endlich als Souverain betrachtete. Nach der preussischen Besignahme Schlessens blieb dies Amt in derselben Verfassung, und die preussische Regierung übte nur in sofern ihre Souveränitäts-Rechte aus, daß sie jährlich ein paar Rekruten durch ein Kavallerie-Kommando abholen ließ, die gewöhnlich bald wieder desertirten. Der Bischof sah dies stets für eine Störung seines Besizes an, doch hatte er dies lieber, als eine

genaue Erörterung des Sachverhältnisses, wobei er noch mehr zu verticieren fürchtete. Es blieb daher unentschieden, ob dieses Amt zu Schlessen gehöre oder nicht, indem die stets angeordneten Gränzkommisariaten auch diese Differenz beseitigen sollten. Da dieselben aber nie zum Ziele führten, fand der tilfiter Friede diesen Gegenstand noch unentschieden. Es wurde daher dieses Amt zum Herzogthum Warschau gezogen; und Napoleon benutzte es zugleich zu einer Dotation für die Herzogin von Montebello, und so ward dieser Besitz für Preußen noch zweifelhafter. Selbst die Abgränzung des Königreichs Polen durch den wienet Kongreß hatte diese Ungewißheit noch nicht ganz erhoben, weshalb es nothwendig wurde, beim Gränzvertrage zwischen Preußen und Rußland vom 11ten November 1817 einen Separat-Artikel beizufügen, worin erst ausgesprochen werden mußte, daß die Souverainitäts- und Eigenthumsrechte welche Preußen über das Amt Zmeslin und dessen Zubehörungen ausgeübt hat, anerkannt würden. Erst seitdem sind jene 3 Dörfer dem Kreise Pless vollständig einverleibt, die durch frühere, beinaß gänzliche Unabhängigkeit, ziemlich wohlhabend sind, und das Eigne haben, daß dort stets nach Dukaten gerechnet wird.

Die noch bestehenden bedeutenden Gränzlirungen zwischen Schlessen und dem Fürstenthum Severien, sind noch nicht auf eine solche bindende Weise, wie bei dem Amte Zmeslin bestimmt. Wöchsten bald die Verhältnisse mit Polen eine solche Wendung nehmen daß auch hier den fortwährenden Annäherungen dieser unruhigen Gränznachbarn ein Ziel gesetzt werden könnte.

Reise = Berichte.

Britische Reisen durch Südamerika. *)

Da der Metallreiz (*auri et argenti sacra fames*) der große Hebel der Welt ist, vorzüglich bei Handel treibenden Völkern, so darf es uns nicht wundern, daß nach der Freiwerdung der ehemals spanischen Kolonien der beiden Amerika das große Kaufmannsvolk unserer Zeit seine Blicke auf die dortigen Bergwerke wendete. Es

*) Vergl. Annalen III. Octoberheft 1830. S. 123.

war als erneuerten sich die Zeiten der ersten Entdeckung dieser Erdtheile, der westlichen Seite der Landhalbkugel, indem man von goldenen Gold- und Silberländern träumte. Vom Lande der Angels gingen Gold- und Silber-Ängler auf Rundschau über's Meer, sowohl nach Nord- als Südamerika, Maria Graham und Kapitän Basil Hall haben schon viele anmuthige Geschichten (many pretty tales) von Chili erzählt, wie ein britischer Berichtler selbst sagt, aber vollends Goldclough *) träumte von goldenen, sowie der Konsul Carter von silbernen Bergen. So entstand in England eine Gold- und Silbersucht, die der jetzigen Cholera ähnlich immer weiter um sich griff. Millionen von Pfunden und Tausende von Arbeitern wurden nach der neuen Welt geschickt, um die Gold- und Silberklumpen in Empfang zu nehmen, so wie Schatzgräber erst Schätze hinlegen um Schätze zu heben, oder Goldmacher erst Gold schmelzen um Gold zu gewinnen.

Erst zwei besonnenen Männern, den beiden Briten John Riers und Kapit. Head ist es gelungen, den Schwindelgeist ihres Vaterlandes etwas zu beschwören und ihre Landsleute zur Besinnung zu bringen, freilich nachdem schon Millionen geopfert waren, deren Verlust die spätern großen Bankbrüche in Großbritannien veranlaßten. Die nordamerikanischen 10 Bergwerksvereine (7 englische, 2 nordamerikanische und 1 deutscher von Elberfeld) bestehen zwar noch, haben aber jetzt noch nicht die Kosten (an 20 Mill. Rthl.) gedeckt und liegen noch immer wie jene Hilfbedürftigen am Tische Bettesda, wartend ob ein Engel die Wänschelruthe bewegen werde.

So übereinstimmend beide Männer in ihren Ueberzeugungen sind, daß die Gold- und Silbermassen zu groß und die Kosten der Bearbeitung zu gering angeschlagen waren, so verschieden sind beide in Hinsicht der Art zu reisen. Kapitän Head, so wie Lieutenant Brand 1827, setzte in 7 Tagen durch die 1000 engl. Meilen breite Pampa **) von Buenos Ayres bis zum Fuße der Cordilleren bei Uspallata. Herr Riers dagegen einen großen Theil, so wie 1826 Herr Temple) ließ sich mit seiner jungen Frau und deren Dienantinnen in einer schwerfälligen Kutsche (galera) in 3 Wochen die 900 engl. Meilen von Buenos Ayres nach Mendoza schleppen. Eben so sind auch die Reisebeschreibungen beider Briten ganz einander entgegengesetzt, indem Head's „rahe Bemerkungen“ (rough notes) wie er sie selbst bescheiden nennt, kaum $\frac{1}{2}$ von Riers Reise

*) Von Goldclough's Reise ist in dieser Zeitschrift, Heft IV. S. 131 ff. berichtet.

**) Pampa heißt in der Perusprache Ebene.

bericht ausmachen. Es sind gleichsam leichte Händzeichnungen, aber mit Gewandtheit und Geist entworfen, während man sich durch Riers kleinlich ausgeführte Beschreibungen durchwinden muß, wie er selbst in seiner Galera durch die Steppe. Dabei muß man aber auch anerkennen daß letzterer eine Menge gründlicher Nachweise giebt, die der fliegende Postreiter natürlich nicht zu sammeln im Stande war.

Wir wollen, nach der Reihe die einzelnen Reisenden sprechen lassen. Riers verließ England 1818, indem er mit einem Freunde eine große Unternehmung beabsichtigte, nämlich Maschinen zum Fäutern, Walzen und Verarbeiten des Kupfers zu Blech anzulegen. Die südamerikanischen Abgeordneten in London und die zwei Gesandten von Chili zeigten ihm: die glänzendsten Aussichten. Sie sagten, die Kohlen seien fast für nichts zu haben, die Arbeit koste noch nicht ein Viertel des Preises in England und die Nachfrage nach Kupferplatten wäre sehr groß an der Küste des stillen Meers, vorzüglich in den Zuckersiedereien von Peru, und die Regierung werde jede Erleichterung und Unterstützung gewähren. Aber statt aller dieser herrlichen Aussichten fand er nichts als Plackerei und Mißgeschick bei jedem Schritte und nachdem er 4.—5 Jahre gegen alle Hindernisse gekämpft hatte, kehrte er trostlos nach England zurück. Dennoch hatte er den Muth, noch einmal wegen Anlegung einer Münze nach Buenos Ayres zurückzukehren, aber auch hier scheinen seine Versuche nicht geglückt zu sein.

Kapt. Head, ein unterrichteter Ingenieur, war von einer Bergwerksgesellschaft in Dienst genommen, deren Augenmerk die Gold- und Silbergruben von Plata waren. Er ging in Gesellschaft zweier sehr geachteter Beamten der Bergwerke von Cornwall, eines französischen Wardens, eines Aufsehers und dreier Bergleute, wie es scheint im Jahre 1824 oder 1825, von England ab. Er eilte von Buenos Ayres auf die beschriebene Weise durch die Pampa nach den Goldgruben von San Luis, von da nach den Silberminen von Uspallata, wo er britische und deutsche Bergleute zurückließ und nun über die Anden nach Santiago, und von hier in verschiedenen Richtungen, um Gold- und Silberbergwerke in Chili zu besuchen. So ritt er wie er selbst berechnet ungefähr 6000 engl. Meilen durch Südamerika einem Trugbilde nach, das sich gleich den Gegenständen der Steppe größer ausnimmt als es ist, oder einem Irrlichte ähnlich das sich weiter entfernt, je mehr man sich zu nähern beizt. Jenes wunderbare Licht, das Captain Andrews in einer Nacht in der Steppe sah, das wie der aufgehende Mond erschien, von den Gauchos für die Geister der Erschlagenen ausgegeben

wurde, nach der Versicherung von Manihiertreibern aber das phosphorartige Licht eines Vogels, der weißen Parra, war, — jenes Licht giebt ein Bild der regen Hoffnungen erwerbsüchtiger Briten. Das Ergebniß aller Nachforschungen des rastlosen Head war, daß der Bergwerksverein von betrügerischen Geschäftssträgern in Amerika getäuscht worden war. Als er diese Ueberzeugung gewonnen, eilte er als ein ehrlicher Mann, durch die Pampas zurück, entließ einen Theil der Bergleute, vorzüglich die Deutschen, die im Lande zu bleiben wünschten, und kehrte mit den übrigen nach England zurück. Dadurch kamen die Theilnehmer jenes Vereins mit den Verluste von 50000 Pfund davon.

Schon die erste Ankunft in Südamerika war für Miers trüblich. Er nebst seiner Gesellschaft wurde durch das selbte Wasser am Ufer auf einem Karren aus Stangen ohne Eis durch zwei Pferde aus Land gezogen. Hier wartete seiner ein neuer Schauder. Er erwartete in die Hauptstadt eines Freistaats zu kommen und sah in jedem Hause nur ein Gefängniß. In diesem heißen und trocknen Klima nämlich haben die Häuser, wie einst in Hellas und Italien, keine Glasscheiben, sind dafür aber mit eisernen Gittern versehen. Er erhielt inzwischen gute Wohnung in einer achtbaren Familie. Beim Mittagessen warteten drei Negerinnen auf, davon eine nach dem Essen ein langes unverständliches Gebet hersagte. Es waren ungefähr 20 sehr verschiedene Gerichte und die Wirthsleute nöthigten unaufhörlich. Beim Essen wurde nur Wasser getrunken und nach dem Essen ein Wasserbecken gebracht, worin sich alle die Hände wuschen. Nach aufgehobener Tafel ging jeder zur Siesta oder Mittagsruhe.

Head fand die Wohnungen und Speisen 6 — 7 Jahre später nicht besser, die erstern voll Schmutz und Ungeziefer und dabel theuer, die letztern oft ungenießbar, da das Geflügel so wie die Schweine Aas fressen. Kleidungsstücke sind fast noch einmal so theuer als in England. Der Versuch einer Gesellschaft, diese Gegenden mit Milch und Butter auf englische Art zu versorgen, nahm ein klägliches Ende. Nachdem ein Schiff voll schottischer Milchmädchen unter heftigem Regen endlich gelandet war, waren die Kühe der Pampas zu wild, um sich melken zu lassen. Als sie endlich durch die bekannten ledernen Riemen gebunden sich melken ließen, fand sich, daß die Butter sich nicht hielt, sondern daß die Gauchos (Nachkommen der Spanier) Del der Butter vorziehen.

Besuche machen die Eingebornen zu Pferde, denn so wie am Marañon das ehemalige Amazonenland der neuen Welt, so ist hier am Plata das eigentliche Centaurenland Amerikas. Jeder Hands

werker hat ein Werktagspferd, worauf er zur Arbeit, und ein Sonntagspferd, worauf er zur Kirche reitet, ja selbst die Bettler betteln aus dem Stegreife. (Steigbügel) Im Schauspielhause sind die beiden Geschlechter getrennt, die Frauen sind in den Logen, die Männer im Parterre, wo Sklaven, Matrosen, Kaufleute und Soldaten hant durch einander sich finden. Wenn es regnet, läßt kein Wagenbesitzer seine Kutsche fahren und man muß entweder sich durchregnen lassen oder auf gutes Wetter warten. Die einst so herrschsüchtige Geistlichkeit hat am meisten durch die Revolution verloren, in Buenos Ayres sind die Klöster aufgehoben, die Kirchen ihres Schmucks beraubt, die Heiligenbilder statt in Seide, nur in schlechte Baumwolle gekleidet und die Geistlichen in Verachtung. Doch versammeln sich einmal im Jahre auf 9 Tage Männer und Frauen in einer Art Barracke voll kleinen Zellen, wo sie fasten und sich geißeln, die meisten bis aufs Blut. Anders ist es freilich im Westen am Fuße der Andes, wo die Priester ein zügelloses Leben führen, auch viele Familie haben, und Donnerstag und Sonntags Hahnengefechte halten.

Miers spricht von der Verworfenheit und Spielwuth der Geistlichkeit auf dieselbe Weise. Er erzählt, daß an Festtagen in den Trinkstuben, sobald die Klingel zur Erhebung der Hostie erschallt, alles vom Spiel und Trinken aufspringt und sich auf die Knie wirft; so bald dies aber vorbei ist, sogleich wieder zu seinen Vergnügungen zurückkehrt, ja daß auch der Geistliche, der die Hostie eben vorher erhoben hatte, am Spiel ruhig Theil nimmt und bis spät in die Nacht dabei bleibt. Nur in Chili üben die Priester noch ihre alte Macht, vorzüglich über die weiblichen Vermüther aus und bringen in die Geheimnisse der Familien; aber auch hier sind die Sitten derselben sehr zügellos und Captain Head sah sie offen mit zweideutigen Frauen sprechen. Obgleich die Männer über ihre Verworfenheit spotten, gehen sie doch zu ihnen nach Heiligenbildern, und schicken Weiber und Töchter in den Weichstuhl. Oft sieht man einen Wagen von zwei Maulthieren gezogen und von einem schmutzigen Jungen gelenkt, durch die Straße fahren, in dem ein Priester mit gefalteten Händen sitzt. Eine große Menge Einwohner mit brennenden Kerzen folgen nach, wer dem Zuge begegnet, kniet nieder. „So vergiebt der große Sünder die Sünden der kleinen.“

Ueber den Schlachthof (corral) von Buenos Ayres berichtet Head, daß er öfters über denselben geritten sei. Am Tage und Abende war kein menschliches Wesen daselbst zu sehen. Das Vieh stand in brennender Sonne bis an die Knie im Schlamme, hatte

nichts zu fressen und brüllte einander traurig an. Der Boden war bedeckt mit Gruppen weißer Rindern, welche das geronnene Blut aufspickten, andere standen auf den Beinen und flatterten mit den Flügeln, gleichsam um neue Lust zu erregen. Früh Morgens war kein Blut mehr zu sehen, eine Menge Pferde mit den Fangriemen an den Sätteln standen in Gruppen da, als ob sie schliefen. Die Schächter (matadores) lagen an den Pfählen der Umzäunung und rauchten ihre Zigarren, während das Vieh dumm wartete, bis die Stunde seines Todes schlug. Denn sobald die Glocke des Franziskanerklosters (recoleta) schlug, sprangen die Männer auf ihre Pferde, die Thore der einzelnen Pferche wurden geöffnet und in einigen Sekunden herrschte eine unbeschreibliche Verwirrung. Jeder Mann hatte einen Stier an seinen Fangriemen; einige Thiere suchten den Pferden zu entfliehen, einige rennen ihnen entgegen; einige sind verstümmelt und rennen auf ihren Stummeln, andere sind getödtet und werden geschunden. Meist ein Lasso oder stürzt das Pferd mit seinem Reiter, so sucht der Stier seine Freiheit zu gewinnen, bis die Reiter ihn in voller Eile mit ihren Riemen wieder fangen, indem sie ihn auf den Boden niederreißen, als ob alle Knochen im Leibe zerbrechen müßten. Head wußte oft nicht, wo er hin sprengen sollte, um sein Leben zu retten. Ueberhaupt ist das Leben in Buenos Ayres dürftig und elend. Viele englische und irische Ansiedler sind durch die Hitze und die geistigen Getränke ganz stumpf und schwach geworden, so daß sie lieber hungerten, als in der Sonne nach Lebensmitteln gingen.

Die Pampas oder große Ebenen zwischen Buenos Ayres und dem Fuße der Andeskette giebt Head zu 900 engl. Meilen also etwa 200 deutschen an. Allein diese Entfernung ist in gerader Richtung zu groß angegeben. Von jener Stadt bis Mendoza sind ungefähr 12 Grade, und da zwischen 33 — 34° Breite der Längegrad um etwa 12½ deutsche Meile beträgt, so würde die Ausdehnung der Steppe von W. gen O. nur 150 deutsche Meilen oder etwas über 700 engl. Meilen ausmachen. Durch diese große Ebene nun sind von 20 bis 30 (an einem Orte sogar über 50) engl. Meilen Posthäuser, wo die Reisenden frische Pferde, geklopftes Rind, Wasser bekommen können. Die
 1 an Klima und Erzeugnissen.
 2) engl. Meilen mit Klee und
 us) bedeckt, aber nach den vier
 ich außerordentlich. Im Winter
 und üppig und das ganze Ge-
 der Klee aber ist ausnehmend

viel und kräftig, und der Anblick des wilden Viehes, das darin in voller Freiheit weidet, ist sehr schön. Im Frühlinge ist der Klee verschwunden, die Disteln haben ihre Blätter entfaltet, und die Landschaft sieht jetzt einem abgeernteten Rübenselde gleich. In weniger als einem Monat ist die Veränderung außerordentlich, und die Steppe wird ein üppiges Dickig ungeheurer Disteln 10 — 11 Fuß hoch, in voller Blüthe stehend. Der Weg ist nach beiden Seiten beschränkter, die Aussicht gehemmt, man sieht kein Thier und das Aufschließen der Disteln so schnell, daß leicht ein Herr, das durch die Steppe jöge, von diesen Disteln gefangen gehalten werden könnte. Im Sommer verändert sich wieder der Anblick, die Disteln vertrocknen und hängen die Köpfe, ihre Stämme werden schwarz, und beim Winde rasseln sie gegen einander, bis die Heftigkeit des Steppeuwindes (pampero) sie mit dem Boden eben macht; der Klee sprießt wieder auf und die Ebene wird grün. — Die beiden übrigen Striche verändern ihr Ansehen weniger durch den Einfluß der Jahreszeiten. Der zweite Landstrich dehnt sich 450 engl. Meilen aus und bringt Gras hervor, das im Winter nur aus Grün in Braun sich verwandelt. Im Sommer wann es hoch ist, wogt es beim Winde wie Wellen des Meeres, und schön soll es nach Head aussehen, wenn hier ein Gaucho mit seinen flatternden Scharlach-Poncho auf seinem gestreckten Rosse, die beiden Endkugeln am Lasso um seinen Kopf fliegend, einen Strauß jagt. Oft ist schon das Pferd des Reiters hinter dem Gesichtskreise verschwunden und man sieht nur noch den Kopf des Gauchos. Temple hat (I. Band S. 90) einen solchen Straußjäger abgebildet, wo im Vordergrunde eine Distelstaude mit ihren Blumentöpfen bemerkbar ist. Die letzte Strecke, deren Ausdehnung Head nicht angiebt, die aber nach seiner Annahme von 900 engl. Meilen für die ganze Ebene, 270 engl. Meilen, nach unserer Berichtigung aber von etwas über 700 für das Ganze höchstens 100 betragen kann, (etwas über 20 deutsche Meilen) ist ein Wald von niedrigen Bäumen und Gesträuch, welcher seine grünen Blätter auch im Winter nicht verliert. Nach Temple I, S. 89 sind die Bäume Algaroben, (Johannisbrodbaume) Chanar und Pequillo, alle zu dem Rimosen gehörend. Es wäre zu wünschen gewesen, daß Head die Breite der dritten Strecke auch in Meilenzahlen angegeben hätte, weil dies zur Berichtigung der ganzen Ausdehnung geführt hätte. Es ist wahrscheinlich, daß derselbe die Krümmungen des Weges mitrechnet.

Head sagte, daß, wenn man hungrig und ermüdet in einer Herberge ankommt und fragt, was es zu essen giebt, man zur Antwort erhält: „Nichts Herr!“ (nada sonor) „Giebt es nicht Geflügel

hier oder Brot?" „Nichts bleibt es, nichts bleibt es," (no hai, no hai) aber was man nicht durch Fordern bekommen kann, erlangt der Reisende wie Brand erzählt, wenn er sich freimüthig mit den Leuten ins Gespräch einläßt, einen Zigarre mit ihm zu rauchen bittet und nun erzählt, daß er den ganzen Tag noch nichts gegessen habe. Das mäßige Leben dieser Steppenbewohner giebt ihnen eine dauerhafte Gesundheit und die Krankheiten der alten Welt sind ihnen unbekannt. Das Rindfleisch, von dem sie fast allein leben, ist so mager und zähe, daß sie selten ihren Magen überladen. Haben sie einmal etwas zu viel von einer wilden Kuh gegessen, so heilt er das Fieber durch einen oder zwei Tage Hunger. Wiers fand bei seinen langsamern Reisen besseres Essen, Schaafffleisch, Geflügel, Eier, bisweilen etwas Milch und selbst Brot, und als ein schwelgerisches Mahl Mais in Fett gekocht, wovon jeder Anwesende der Reihe nach mit demselben Löffel aus der Pfanne nahm. Ja einst kaufte er von einer sehr zuvorkommenden Frau sogar „Kälberwurst," die ihm aber sehr schlecht bekam, da dieselbe von einem Maulthiere gemacht war, das ein oder zwei Tage vorher an einer unheilbaren Krankheit gestorben war.

Die Hütten in der Steppe bestehen gewöhnlich aus einem Raume, in dem Männer, Weiber, Kinder durch einander sich befinden. Die Küche ist einige Schritte davon und Löcher sind in der Wand und im Dache. Im Sommer ist die Wohnung so voll Hitze und Wanzen so groß wie schwarze Kofläser, daß die Familie vor der Hütte schläft. Im Winter wird die Hütte durch eine äußere Lampe voll Rindstalg erleuchtet und durch Holzkohlen erwärmt. An der Wand hängen zwei oder drei Sättel nebst Sporen, Fingriemen nebst Kugeln, am Boden sieht man dunkel Hausfin, unter denen ein Kind, eine Frau oder ein großer Hund liegen. Ein Pferdekopfsgeripp wird als Stuhl den Fremden angeboten, und auf ähnlichen Eichen lagert sich die Familie rund um dem Bratspieß und läßt mit langen Messern sich einen Rund voll abschneiden. Oft kräht der Haushahn sein Morgenvallied vom Rücken des Reisenden und mit Tagesanbruche steht alles auf.

Der junge Gaucho ist ein frühreifes Geschöpf, von seiner Geburt an läßt man ihn in einer an der Decke der Hütte hangenden Euerhaut sich schaukeln. Im ersten Jahre kriecht er nackend mit einem scharfen, fußlangen Messer in der Hand, gleich einem Spitzhunde herum. Sobald er auf den Füßen stehen kann, sucht er mit einem Lasso aus Ziegen, Hunde, Schweine und Vögel zu fangen. Er fängt jetzt an zu reiten und steigt am Schwelke hinauf. Nach vier Jahren ist er schon behülflich das Vieh in den Schlachthof zu

treiben. Wenn ein Pferd von der Herde zu entwischen sucht, verfolgt es ein solches Kind; holt es ein und bringt es mit immerwährenden Schlägen zurück, denn ein berittenes Pferd überholt stets ein lediges. Diese jungen Gauchos lagen fürchterlich und die Pferde werden mit großer Grausamkeit behandelt und kommen gewöhnlich die Seiten vom Blute triefend nach Hause, indem die wilden Reiter sie mit ihren großen Sporen zerhacken. Diese Sporen, die Flügel mit denen sie über die Steppen fliegen, halten sie höher als ihre Geliebten und Head sah einen jungen Gaucho bitter über den Verlust derselben weinen. Schon früh geleiten sie Reisende über die Ebene und sorglos treiben diese dickköpfigen Jungen ihre Pferde über die Murmeltirolöcher, (biscacheros) welche unter dem Gewicht eines Mannes einbrechen würden. Diese Murmeltiere (biscachos) machen das Reiten über die Steppen gefährlich und sind anscheinend eins mit den Wiesenhunden (prairie-dogs) in Nordamerika. Am Tage werden ihre Höhlen stets von zwei kleinen Eulen bewacht, was auch bei den Löchern der Wiesenhunde der Fall ist, ungewiß ob um sie vor Gefahr zu warnen oder um ihre Jungen zu fressen. Die Murmeltiere kommen nur Abends heraus und sehen sehr ehrwürdig aus mit ihren grauen Köpfen und großen Bärten.

Die Gauchos haben eine Art Scharffian, der allen Wilden eigen ist, Meilen weit die Fußtapfen von Menschen und Thieren zu entdecken, und durch Zusammenstellung geringfügiger Umstände zu beurtheilen, was in einiger Entfernung vorgeht. Head ritt einst an der Seite eines Gauchos, als dieser plötzlich ausrief: „Seht! dort ist ein Löwe!“ (Ruguar) Head konnte mit der größten Anstrengung nichts entdecken, bis ihm dieser hoch in der Luft eine Menge großer Geier zeigte, welche unbeweglich über einem Flecke schwebten, und hinzu fügte, ein Löwe habe dieselben von ihrem Raube vertrieben. Bald darauf kamen sie an einen Ort, wo etwas Blut auf dem Wege war, und der Gaucho schloß aus einigen Fußtapfen in der Nähe des Bluts, daß hier Jemand gefallen sei, den Flügel seines Pferdes zerrissen habe und das Blut aus dem Rande des Pferdes sei, das aber bald drauf, wie andere Spuren zeigten, im Galopp weiter gegangen sei. Unwillkürlich fällt hier das Märchen von Hadig ein, der aus dem Anstreichen des Schweifes am Gestradch und des Hufs auf Gestein, die Größe und silbernen Hufeisen eines heiligen Rosses erkannte.

Wiers ist nicht so hingerissen wie Head, von der Steppe und ihren Bewohnern. Das schlechte Essen, das brausische Wasser, der starke Thau, welcher die Kleider derer, die auf der Steppe schlaf-

ten, zum Auswringen naßt, die Furcht vor den wilden Gekirgobewohnern, hielten ihn in einer steten Aufregung und raubten ihm den Schlaf. Vorzüglich war der Stich von Mücken (*mosquitos*) sehr empfindlich, gegen den keine lederne Handschuh schützten, und besonders wurde, an einer salzigen morastigen Stelle das Geruch seiner Gattin so gerochen und geschwollen, daß sie kaum zu erkennen war. Außer Völkern dieser Mücken war kein Vogel und Biershöfer zu sehen. Doch so sehr auch diese Geschöpfe plagten, so sind sie doch noch weniger furchtbar als die geflügelten großen Wanzen, (*benachonas*) welche so viel Blut als ein Blutigel aussaugen. Am Tage verbirgt sich dies Thier im Stroh, und Rohrbach der Häuser und geht bei Nacht auf Nahrung aus. Deshalb schlagen die Leute ihr Lager in einiger Entfernung von der Hütte immer gegen den Wind auf. Keilichkeit soll nicht gegen diese *Benchucas* so helfen wie gegen die gewöhnliche Wanze; da sie von einem Orte leicht zum andern fliegt. In Mendoza, wo sie vorzüglich häufig ist, sind deshalb die Dächer mit einer Lage von Lehm bedeckt; die Bewohner schlafen auch hier im Allgemeinen im Hofraum, oder wenn sie in den Häusern schlafen, untersuchen sie vor Schlafengehen die Wände sorgfältig, weil sie mit der Dämmerung ihres Schlupfwinkels verlassen.

Die schreckbaren Geschichten, mit denen die Gaucho Posilla kane die Reisenden in Hinsicht der Eingebornen unterhalten, müssen mit Vorsicht aufgenommen werden. Die Urbewohner stehen in denselben Verhältnisse zu den spanischen Abstammungen oder Gaucho, wie die Buschmänner zu den holländischen Ansiedlern am Kap. Die Holländer gleich den Spaniern haben große Herden Vieh, während die Eingebornen dieselben entbehren. Wenn diese die Herden anfallen und Widerstand finden, morden sie. Aber die Spanier verfahren auch schonungslos gegen sie. Head fragte einst einen Gaucho, der von einem Streifzug gegen dieselben zurückkehrte, wie viel Gefangene sie gemacht hätten. Er stieß die Zähne, sagte mit den Fingern am bloßen Halse, beugte sich zu ihm, stieß dem Pferde die Sporen in die Seite und sagte mit dumpfer erstickter Stimme: „Alles wird todgeschlagen.“ (*so matan todos*) Hier gibt einen Auszug aus Dr. Leighton's Tagebuche, welcher einem Zuge der Patrioten von Chili gegen die Araukaner beizumohnen, weil dieselben einige Spanier aufgenommen hatten, welche sie zu Feindseligkeiten aufreizten. Mit der größten Grausamkeit wurden die Unglücklichen behandelt, ihre Häuser und Besitzungen verbrannt; und dieses einst so kriegerische Volk ist jetzt ganz eingeschüchtert und muthlos.

Auf diesen großen Pampas sind außer Buenos Ayres noch fünf Städte: San Luis, *) nahe in der Mitte, Mendoza, nahe am Fuße der Cordilleren, Cordoba, am Fuße einer Reihe Berge gleiches Namens; Santa Fe, am Ufer des Paraná; außerdem San Juan, **) ungefähr 200 engl. Meilen im Norden von Mendoza. Die beiden ersten sind auf dem Wege von Buenos Ayres nach Chili.

In San Luis fragte Head vergebens in einem Wirthshause nach Betten und einem Kaffeehause; stets war die Antwort: „es giebt keins, Herr!“ (no hai, señor) Der Postmeister welcher nun befragt wurde, was er zu essen habe, antwortete: „alles Herr, was Sie wünschen;“ aber dieses „alles“ bestand bloß aus Kuhfleisch, denn die versprochene Hühner fand nicht den Weg in den Topf und Eier sollten erst den folgenden Tagen kommen. (Die Gauchos schneiden beim Schlachten oft einen Schnitt Rindfleisch unter den Sattel und reiten ihn gar.) Die Häuser von San Luis haben jedes einen Garten mit einer Lehmmauer umgeben, voll Wein, Pfirsichen, Feigen und anderen Obstbäumen, dennoch waren Früchte eben so wenig zu haben als Milch. Der Ort soll 3 — 4000 Bewohner enthalten. Der Marktplatz war mit 300 Angeworbenen angefüllt, die von Buenos Ayres gegen die Brasilier ziehen sollten, mildes Gefasel, das wahrscheinlich die Wache hatte überwältigen wollen, da der Schmid unserm Captain eine ganz kleine Arbeit verweigerte, indem er Ketten für die Widerspenstigen schmieden müsse. Nur die schwer übersteigliche Mauer der Andes und der Vortheil eines Hafens hält das lockere Band jener fünf Städte mit Buenos Ayres noch zusammen.

Hiers sagt, daß San Luis eine der geringfügigsten Städte in Südamerika ist, kaum giebt es ein anständig aussehendes Haus im Orte, und alles trägt die Zeichen der Armut. Die Bewohner (Puntanos: vom Beinamen der Stadt de la Punta) sind unwissend, unduldsam, abergläubisch, eingebildet, indem sie sich für die vollkommensten aller Menschen halten. Die Männer sind große Spieler und sehr unstillich, die Frauen, vorzüglich die verheiratheten, sehr äppig. Die Umgegend ist fruchtbar und schön.

Mendoza ist nach Head eine nette kleine Stadt, die Straßen in rechten Winkeln sich schneidend, mit mehreren Kirchen und Klöstern, die Häuser niedrig, flachdachig, von Lehm, die Mauern

*) Zum Unterschiede von andern gleiches Namens, heißt hier San Luis de la Punta.

**) Zur Unterscheidung von andern San Juan de la Frontera.

weiß angestrichen und einige mit Glasfenstern. Die Bewohner sind anscheinend ruhig und gesellig, und die Mädchen gehen Abends in geschmackvoller Tracht von London und Paris auf die Alameda oder die öffentliche Wandelbahn, während dessen Frauen jedes Alters und Standes sich im Flusse zur Seite des Spazierganges blicken. Dies Baden der Frauen geschieht auch vor Sonnenaufgang, und da das Wasser kaum bis an die Knie geht, sieht man alle ihre Reize. Nach Miers sind auch hier die Einwohner dem Spiele ergeben, wie überhaupt alle Spanier Südamerikas. Er sah eines Sonntags das beliebte spanische Kartenspiel Monte spielen, wo um vier Tische ungefähr 50 Menschen saßen, welche alle auf die vom Banker umgewendeten Karten wetteten. Jeder Tisch war mit Hausen von Goldmünzen, (zu 21 Thlr.) Plättchen (zu 14 Thlr.) und kleineren Münze bedeckt. Im eifrigsten Spiele bürzte auf einmal die ganze Gesellschaft aus der Thüre, fiel auf die Knie, schlug sich an die Brust und murmelte ein Gebet. Nach einer kleinen Weile kehrte alles mit großer Eile zu seinem frühern Plaze zurück. Auf Befragen erfuhr unser Reisende, daß ein leichtes Erdbeben (temblor) verspürt worden wäre, das die Fremden nicht zu bemerken pflegen. Selbst der republikanische Feldherr St. Martin ist ein großer Spieler, der bei Miers Besuch englisches Hausgeräth und brüssler Teppiche und an der Wand sein Bild zwischen Napoleons und Wellingtons hängen hatte. Leider erfahren wir hier von diesem Feldherrn, daß er die Hispanier sehr hart behandelte, Anfangs völlige Exorbitanz des Eigenthums versprach, sie aber dessen ungeachtet am Bord eines allen Schiffes als Gefangene nach Chili bringen und ihre Schätze ihnen abnehmen ließ, wobei die Hälfte aus Gram noch vor ihrer Ankunft in Valparaiso starb. Eine schon bejahrte Spanierin aus einer der ersten Familien in Peru, die sich der neuen Ordnung der Dinge sehr abgeneigt zeigte, wurde in einem Kleide der Inquisition, einem schwarzen Anzuge mit rothen Teufeln und Todtenköpfen, auf dem Kopfe eine spitze Krone gleich einer Feuerflamme, in ihrem Munde einen menschlichen Schenkelknochen, der hinten festgemacht war, zwei Tage lang öffentlich ausgestellt.

Von San Luis ging Head nach den Goldbergwerken des Cerro de las Carolinas, einer Hügelreihe nördlich von jener Stadt. Ein kleiner Fluß führte ihn nach dem elenden Weiler Carolina, nicht bei den Goldgruben. Alles zeigte die Spuren der Armuth. In dem kleinen Garten der Bergleute sammelte er einige Goldbräner und wollte sie den Arbeitern bezahlen, aber sie fuhren ihm mit ihren Fingern vors Gesicht und sagten: „das gilt nichts.“ (no vale nada). Das nächste Bergwerk, das er besuchte, war

Uspallata in den Gebirgen nordwärts von Mendoza. Obgleich es Winter war, fand er die Tage heißer als den Sommer in England, aber die Nächte froh das Wasser in seiner Hütte. Es soll selten hier regnen und alles hat ein dürres Ansehen, kein Grassalm war zu sehen und die toten umherliegenden Thiere waren wie Mumien. — Da er auch hier seine Rechnung nicht fand, beschloß er über die Andes zu gehen, und da die Pampaspferde zu dieser Reise nichts taugen, werden Maulthiere gebraucht. Um dieselben zum Stillstehen zu bringen, werden ihnen die Augen mit dem Poncho verbunden. Bei jedem Ruck am Sattel schneidet es Gesichter. Wenn der Poncho abgenommen wird, sucht es sich durch muthwillige Streiche für die Entbehrung zu rächen, indem es z. B. seine Last an einem andern Maulthiere abzustreifen sucht, sobald ihm dies aber nicht gelingt, nimmt es eine sehr unterwürfige Miene an, die es bei allen Leiden und Entbehrungen behält. Gleich beim ersten Aufsteigen auf die Gebirge, vermehrte sich die Anzahl toter Maulthiere, deren Körper vertrocknet, die Hinterfüße ausgebeugt und der Kopf vorwärts nach dem Gipfel gestreckt war. In den klaffenden Wilsonissen (howling wilderinesses) der Cordilleren sind alle 3 — 4 Meilen (loguas) eine Hütte aus Ziegeln, um den Reisenden vor den furchtbaren Schneegestöbern (temporales) zu retten, in denen viele umkommen. In einem dieser Gebäude waren zehn Menschen nicht lange vor Heads Ankunft gesücht, von denen sechs verhungert und die übrigen vier auch bereits ganz erschöpft waren. Die Wände waren stumme Zeugnisse ihrer Verzweiflung. Denn während an andern Orten Reisende ihre Abenteuer und sogar Herzensangelegenheiten gern an die Wände, gleichsam wie in ein Stammbuch schreiben, sind die Wände hier ganz leer und schweigsam.

Hierß giebt eine genauere Beschreibung der Gebirgsarten, Pflanzen, und Thierwelt. Außer dem Guanaco (nicht Guanacho) oder dem Lama, giebt es keine Wiefüßer in diesem Gebirge, und auch Vögel sind nicht zahlreich. Der Veler der Ebene ist die Aura, der der Cordilleren der Condor; aber beide haben dieselbe Gewohnheit, und kreisen oft in Schaaren in der Luft, um auf ihren Raub zu fallen. Sie fressen sich dann, gleich der Riesenschlange, oft so voll, daß sie nicht von der Stelle kommen. Ein Bergmann aus Cornwall fand einen solchen Vogel bei einem toten Pferde und wollte ihm den Hals umdrehen. Nach einem langen Kampfe blieb der Bergmann Sieger und brachte einige große Schwungfedern als Siegeszeichen mit. Ein nachfolgender Begleiter aber erzählte, daß der entfederte Vogel noch am Leben und munter sei.

Einige Meilen von Santiago, (eigentlich Sant Jago) der Hauptstadt von Chili, begegnete Heud sonderbaren Gruppen nach oder von der Stadt trabend. Manche Pferde trugen zwei sickernde Mädchen, bisweilen drei Kinder, oft zwei ältere Frauen, bisweilen einen Priester mit weißen breitrandigem Hut und weißer ferschner Kutte, die er rings in die Höhe genommen, der Rosenkranz am Halse des Maulthieres hangend und die blassen fetten Wangen beim Trabe schlotternd. Milch, Erdbeeren, Wassermelonen trabten munter mit und manche hatten die Fische an die Steigbügel gebunden. Inzwischen war dieser Hundetrab nicht dem Galopp der Pampaspferde zu vergleichen.

Beide Reisende stimmen in ihrer Beschreibung von den Bewohnern Santiagos und Chilis überhaupt überein, und verschweigen die frühern günstigen Berichte. Santiago ist voll Priester und daher das Volk faul und unstilich. Die Geistlichen sind äußerst unduldsam und verabscheuen alle Fremden, vorzüglich die Engländer, deren Leben oft in Gefahr gekommen sein soll. Die Chilier haben eine Gleichgültigkeit, ähnlich der der Chinesen, denen sie auch in der breiten flachen Stirn, den geschlizten Augen, der List, Selbstsucht und in der Neigung zu kleinen Diebereien gleichen. Ein Fremder kann einen Chilier noch so sehr schimpfen, ihn der Falschheit und des Betrugs beschuldigen, nichts kann ihn aus seiner Kaltblütigkeit stören, selbst bei Schlägen hohnlächelt er, seine Geduld ist der der Llamas seiner Gebirge ähnlich.

Unter beiden Geschlechtern der Inwohner sind Liebschaften gewöhnlich. Uebrigens herrscht Unreinlichkeit in Kleidung, Betten und in Zimmern bis in die höchsten Stände und die jungen Mädchen sind unfein in ihrem Anstand, gemein in ihrem Betragen, lachen über jede Kleinigkeit, und speien immer aus wie die untern Volksklassen. Eine ältere vornehme Frau, welche Miera besuchte, hatte ein altes rothes Zizkleid über ihre Schultern hangend, das hinten offen stand und wohl nie gewaschen worden war, da es von Schmutz starrte. Eben so erzählt er mehrere Geschichten von Diebstählen selbst vornehmer Frauen. Der Lady Cochrane wurde ein Diamantschmuck

ihre durch einen Priester wieder brechen gebeicht hat. Derselbe die vornehme Diebin aber auf e aus Lord Cochranes Haus ein Juwelen gestohlen, den der Lord besuche bei der Tochter des Gouverneur entdeckte; der Gouverneur von einem Soldaten gekauft.

Auch in Chili herrscht die Spielwuth. Eine Mutter Monte, wie sie von den britischen Seeroffizieren genannt wurde, wanderte nach sehlgeschlagener Hoffnung von Santiago nach Valparaiso, wo sie den britischen Seeleuten das Geld abnahm. Sie war dabei sehr fromm und hatte einen Geistlichen zu ihrem Bankhalter.

Das Erdbeben am 19. November 1822, das ganze Städte umstürzte, den Lauf der Ströme veränderte, die höchsten Andesspitzen erschütterte und 50 engl. Meilen den Boden um 3 Fuß erhob, noch mehr aber der furchtbare Regen, der dies Erdbeben begleitete und der im November ganz ungewöhnlich ist, wurde als ein Zeichen göttlichen Zorns angesehen, daß die Mächthaber die lezerischen Engländer das Land mit ihrer Gegenwart besetzen ließen. Head besuchte eine Grube in Gesellschaft eines erfahrenen chilischnen Bergmanns, der in einem Gange dieses Bergwerks das Erdbeben, das Valparaiso zerstörte, erlebt hatte. Mehrere seiner Gefährten waren getödtet worden, indem ganze Stücke vom Gange niederstürzten; das Gebirge zitterte so, daß er kaum heraufsteigen konnte. Als er heraustrat, war ein solcher Staub, daß er kaum eine Hand weit sehen konnte, große Felsmassen rollten am Abhange des Gebirges, wo er stand, herunter und er hörte sie kommen und vorbeiraschen, ohne sie sehen zu können.

Von Santiago ging Kaptain Head nach den Goldminen von El Bronce de Petorca und Taren, glebt aber keinen Bericht hierüber. Nun besuchte er etwa 75 engl. Meilen von Santiago die Silbergruben von San Pedro Nolasco auf einem der höchsten Gipfel der Andes, und obgleich mitten im Sommer lag der Schnee noch 20 — 120 Fuß tief, natürlich in den Schluchten. Eine kleine einsame Hütte und zwei oder drei elend aussehende Bergleute mit blassen Gesichtern und abgezehrten Leibern waren die einzigen Spuren der Bewohnung. Eine dicke Rauchwolke drang aus einem der Gipfel des großen Vulkans von San Francisco, und der Silberschacht schien in den Krater mitten hineinzu führen. Im Winter soll der Schnee 7 Monate lang liegen bleiben und die Schneestürme (temporales) kommen oft so plötzlich, daß die Bergleute nicht Zeit haben, sich in die Hütte zu retten und umkommen. Eine Menge Kreuze umher bezeichnen die Grabstätten dieser Unglücklichen. Uebrigens ist San Pedro Nolasco der elendeste Ort, den man sich denken kann, und nur der schmutzigste Gelz konnte dahin arme Mitgeschöpfe verbannen. Head stieg zuerst einen abschüssigen Stollen hinunter und kletterte dann an eingekerbten Stangen herab, welche in allen Gruben Südamerikas üblich sind. Nach einem Herabsteigen von etwa 250 Fuß kamen

ste in Gänge, wo der Schnee und Schmutz bis über die Knöchel reichte und wo die wenigen Bergleute arbeiteten. Es war erstaus-
 ungswerth zu sehen, mit welcher Kraft sie ihre schweren Hammer
 und zwar ohne Unterbrechung handhabten; dessen die englischen
 Arbeiter nicht fähig sind. Während die Bergleute (*barrotoros*)
 in den Gängen arbeiteten, schafften die Handlanger (*apiros*) das
 Erz auf ihren Rücken heraus, wobei sie einen langen Stab in der
 einen Hand hatten, an dessen gespaltenem Ende ein Licht war. Der
 anführende *Apiro* piff an gewissen Stellen, und dann ruhte der
 Zug einige Augenblicke. Obgleich *Head* mit seinen Begleitern
 ledig war, so trieben doch die Hintern dieser schwer beladenen Men-
 schen jene zum schnelleren Aufsteigen an, während er jeden Augen-
 blick fürchtete, daß die über ihm Klimpenden herabstürzen und alle
 in den Abgrund reißen würden. Die Lasten sind so schwer, daß einer
 der stärksten cornwallischen Bergleute kaum mit ihr gehen und zwei
 andere sie nicht einmal tragen konnten, indem sie fürchteten den
 Nacken zu brechen. Dennoch ist die Nahrung dieser armen Men-
 schen nur etwas getrocknetes Rindfleisch und geschmolzenes Schnee-
 wasser. Sprachlos saßen die Ermüdeten auf ihren Schaffellen (ih-
 rem einzigen Lager) und blickten in die Kohlen eines spärlichen
 Feuers. Und dies waren freie Arbeiter! Wie mag erst der Zustand
 der geknechteten Eingebornen gewesen sein! Viele sollen, um ihre
 Leiden zu enden, sich mit ihrer Last in die Tiefe gestürzt haben.
 Als die Umwälzung die Eingebornen frei machte, verließen diese so
 gut wie die Kreolen die Gruben, zu denen nur wenige zurückkehr-
 ten, da diese Arbeit so traurig und die Gruben so arm sind. Das
 wenige Erz wird in einiger Entfernung in ein Quicksilber (*Amal-
 gamation*) zum Auscheiden gebracht.

Das Ergebniß beider Reisen ist, daß die englischen Bergwerks-
 gesellschaften ihr Geld weggeworfen haben. Der erste chilische
 Bergverein mit einem Kapital von 1 Mill. Pfund kam unter den
 Schutz Seiner Excellenz Don Mariano de Esgana, bevoll-
 mächtigtem Gesandten der Republik Chili und ehemaligen Richter
 beim Bergwerkstribunale in diesem Lande. Da er in seinem Be-
 richte erzählte, daß Chili 9 Bergwerksbezirke habe, Gold, Silber,
 Kupfer, Blei, Zinn und Eisen hervorbringe, daß alles dies nahe
 am Meere liege, das Klima sehr gesund, die Arbeiter sehr wohlfeil
 und häufig, Holz und Kohlen ganz nahe im Ueberflusse seien und
 eine Menge schiffbarer Flüsse ins Westmeer fließen, so wurde er
 zu einem Lockvogel (*docoy-duck*) für einen zweiten Verein, dem
 englisch-chilischen mit 1½ Mill. Pf. Kapital. Aber *Miers*
 versichert, daß dies alles Lügen seien, daß Zinn gar nicht vorkomme

und von Blei noch nicht eine Tonne an Gewicht jährlich gewonnen werde, daß die Arbeiter theuer und selten seien, (indem man nur 200 aufreiben konnte, während 500 zu einer einzigen Grube nöthig waren) daß Holz und Kohlen mangeln und daß endlich im Norden von $25^{\circ} 6'$ nicht ein einziger Fluß schiffbar ist. Nicht mit Unrecht hat man also Herrn Egaña in Egaña (Betrug) umgetauft. Eine andere Art Betrug der amerikanischen Agenten war, Stücke Erz nach England zu senden, als ob sie aus Gruben gekommen wären, ja einige davon waren sogar aus Minersammlungen in London.

Kaptain Head beweist es, daß, wenn auch die Bergwerke von Buenos Ayres reicher wären als sie wirklich sind, dennoch kein Vortheil für eine engl. Gesellschaft sein würde, da die Gruben sehr weit von einander entfernt, die Wege schlecht und die Gleichmäße und Flüsse ohne Brücken sind, die Trockenheit der Gegend kein Wasser zu den Dampf-Maschinen zum Erzwaschen und selbst zum Trinken der Arbeiter darbietet, und die Dürre, Trägheit und Verdorbenheit der Bevölkerung keine tüchtigen Arbeiter darbietet und die englischen Arbeiter von der Hitze in den Gruben zu Grunde gehen würden. Dazu kommen noch die politischen Hindernisse vom Einflusse der Priester, die oft abgeschlossene Verträge mit einem Schlage umgestoßen haben, und selbst bei der reichsten Ausbeute würde kein Erz aus dem Lande gelassen werden ohne eine starke Abgabe theils für die Menge hungriger Einzelnen, theils für die öffentlichen Staatsbedürfnisse.

Wie schon von alten Zeiten her das Verderben in den spanischen Kolonien geherrscht hat, beweist ein Bericht Ulloa's, der früher unterdrückt wurde, weil die spanische Regierung jede Reform eben so scheute, wie eine gewisse Partei in England, der aber London 1826 in den *noticias secretas* bekannt geworden ist. Derselbe Streich wurde Humboldt gespielt in den Urkunden, welche dieser berühmte Reisende lieferte. Dieses Verderben in der ganzen Verwaltung ist auch auf die neuen Freistaaten übergegangen, nur daß zur spanischen Zeit bloß das königliche Einkommen von allen Seiten geplündert wurde, jetzt aber auch das Eigenthum der Bürger gefährdet ist.

Wir wollen jetzt den Bericht von Edmond Temple hören. Auch ihn trieb die Gewinnsucht der Briten nach der neuen Welt. Er war zum Geheimschreiber des britischen Bergwerksvereins von Peru ernannt, welchem ein berühmter Reisender und *grande et belle entreprise* genannt hatte. Wenn die Briten

jene Zäherung hart tadeln, weil sie ihnen Geld gekostet, so möchte man ihnen antworten, was das Orakel zu Delphi dem Krofos erwiederte, daß er nicht den Sinn desselben verstanden habe. Für die Erforschung des Landes und seiner Bewohner, also für die Wissenschaft, ist die Ausbeute nicht unwichtig gewesen und ist nicht eine Unternehmung für die Wissenschaft die größte und schönste Unternehmung? Ein Geldverlust verschmerzt sich in einigen Jahren, aber der geistige Gewinn dauert unsterblich fort.

Gegen Ende September 1825 schiffte sich unser Temple mit dem Geschäftsführer General Parolssien, dem Bergwerkvorfteher, Baron Ejetzig, einem jungen Bergschüler Schreibener und einigen Dienern ein, versehen mit allen Bedürfnissen, selbst mit Pfeffernüssen und Pfeffermünztropfen zur Reise durch die Pampas. Den 1. Dezember gegen Mitternacht warf das Paketboot bei Buenos Ayres unter einem fürchterlichen Gewitter, Hagel *) und Regen die Anker, und auch unser Verf. wurde auf einem hochrädrigen Karren mit zwei Pferden nach der sandigen Küste geschleppt. Ein englisches Wirthshaus in der Stadt war nicht besser als die andern schuppenartigen Häuser und eine Anzahl Ameisen bedeckten Wände und Erdreich. (Später hat der Wirth Faunuch ein bequemerer Gasthaus angelegt) Die Straßen sind schnurgrade und lang aber schmal. Es herrscht große Vorliebe für die Bühne und die Singspiele werden gut gegeben.

Trotz der gefährvollen Schifffahrt auf dem Rio de la Plata trieb Buenos Ayres einen größern Handel mit Europa als irgend ein anderer Platz in S. A. Schiffe aller Nationen bringen Waaren nach dieser Stadt, von wo sie auf Maulthieren oder Ochsenfuhrwerk ins Innere geschafft werden. Der Transport der Güter ist aber außerordentlich theuer, was in einem Lande auffallend ist, wo ein Joch schöner Ochsen für 40 — 50 Dollars gekauft werden kann und 1 gutes Pferd für 15, obschon ein preiswürdiges Thier, das zum Luxus dient, mit 50 oder 100 Dollars bezahlt wird.

Temple war zur Zeit des Christfestes in Buenos Ayres: er bemerkte keine Processionen oder sonstige kirchliche Ceremonien, welche in der katholischen Christenheit bei diesem Feste gebräuchlich sind. Religion, sagt er, ist hier nicht mehr das, was sie noch vor wenigen Jahren war; aber, obschon man sich nicht über die Abschaffung mancher kirchlichen Absurditäten zu beklagen hat, so scheint es doch,

*) Wenn auf dem Festlande Hagel mehr am Tage Statt findet, so ist hier ein Beispiel von einem sehr starken Nachthagel auf dem See nahe der Küste von dem ein Matrose sagte: „These lumps of ice are battering upon our decks like grape shot.“

nothwendig den sich offenbarenden Unverstand zu unterdrücken, der auf religiöse Zügellosigkeit hinielt und mit religiöser Anarchie zu endigen droht, — das größte aller Uebel, welche einen Staat betreffen können. Was den Papst betrifft, so nehmen die Hispano-Amerikaner S. A. im eigentlichen Sinne des Worts, keine Notiz von ihm. Amerika, sagen sie, ist eben so unabhängig von Rom, wie Rom von Amerika; die große Masse des Volks glaubt, daß sie ihren geistlichen Beschwerden abhelfen und die Formen und Pflichten ihrer Religion ordnen können, ohne den atlantischen Ocean zu durchschiffen, um Sr. Heiligkeit bei jeder Kleinigkeit zu Rathe zu ziehen, welche für die Bewegung der Maschine ihrer Kirche erforderlich ist. Rome, sagt Hr. de Pradt, est bien le centre de la catholicité, cela est vrai; mais c'est de la catholicité possible, et non pas affective.

Ein Engländer, der aus dem Lande der Freiheit nach einem Lande kommt, wo Sklaverei in vollem Flor ist, wird auf seltsame Weise berührt, wenn er in den Tagesblättern unter Verkaufsanzeigen von Häusern, Vieh, frischer Butter, Bier und Gütern aller Art, auch Männer, Weiber und Kinder zum Verkauf ausgeschrieben findet, für deren Gesundheit und frei von Fehlern, gleich wie bei Pferden, im voraus gut gesagt wird. In einem dieser Tagesblätter fand Temple gute Speisen und Bewirthung, Burton Ale und starke Neger angekündigt, alles in der Frömmigkeits Straße (calle de la Piedad) zu haben. Eine andere Anzeige lautete wörtlich folgendermaßen:

Se vende, una criada sana y sin vicios, en candidad de 300 pesos. En esta oficina daran razon.

Es ist zu verkaufen eine Dienstmagd, gesund und frei von Fehlern; Preis 300 Dollars. Zu erfragen in der Expedition dieses Blattes.

Ich habe oft, fügt Temple hinzu, in dem „Farmers Journal“ eine Kuh mit ihrem ersten Kalbe zum Verkauf ausgeschrieben gefunden, aber bis jetzt sah ich noch nie eine Anzeige wie die folgende:

Se vende, una Mulatilla sana sin vicios, primeriza, con leche de cuatro meses. En la casa de Expósitos daran razon.

Es ist zu verkaufen eine junge Mulatitin, gesund und ohne Fehler, mit ihrem ersten Kinde und viermonatlicher Milch. Im Findelhause zu erfragen. (Wahrscheinlich zur Amme.)

Die Stadt Buenos Ayres deckt einen sehr großen Raum Landes und ist nach dem, von den Spaniern durch ganz S. Amerika angenommenen Plane, gebaut, alle Straßen durchschneiden sich unter rechten Winkeln und bilden regelmäßige Parallelogrammen.

Viele Straßen sind 2, und einige 3 engl. Meilen lang; allein das schreckenhafte Ansehen der Häuser, die Engigkeit der Straßen und der völlige Mangel an Equipage verursachen, daß man nicht in einer großen, volkreichen Handelsstadt zu sein glaubt. Die Spanier haben nichts für ihren Wohlstand und ihre Verschönerung gethan, doch seit der Revolution sind viele Verbesserungen gemacht worden, und noch mehrere werden beabsichtigt.

Das Theater ist der große Sammelplatz der Buenos Ayreser; das Volk findet in der That so viel Wohlgefallen an dramatischen Darstellungen, daß ganze Gesellschaften zusammentreten, um selbst den Proben beizuwohnen. Ich hatte, erzählt Temple, die Ehre dazu eingeladen zu werden, und schloß zwei Stunden lang bei einem dieser langweiligsten (dullast) aller Vergnügungen, — der Probe einer schlechten Komödie. Die Oper dagegen ist im bessern Zustande. Temple wohnte einer Vorstellung des Barbiers von Sevilla bei, die recht gut ausgeführt wurde, zwei der Sänger wurden bei jeder Scene applaudirt. /

Temple kaufte zur Steppentour eine Galera für 1045 Dollars, da die von England mitgebrachte Kutsche zu eng war, um Instrumente, Lebensmittel und Gepäck zu fassen, und zu niedrige Räder hatte. Die Sitze waren an der Seite, der Eingang hinten. Auf jedem der vier vorgespannten Pferde sitzt ein Peon, wie hier der Arbeitsmann heißt. Außerdem folgten noch zwei Packwagen mit vier Pferden, und ein Capataz oder Schirmmeister machte den Schluß. Einige der Peone waren Neger, und das struppige Haar, der abgeschabte einst schwarze Hut, der zerrissene Friesrock, große Pfundsporen an den nackten Füßen, das stete Schwingen der Peitsche, das fürchterliche Schreien, der unebene Weg voll Wurzeln und Steine, das wohlgefällige Rückblicken mit Anfassung des Hutes, — machten auf unsern Reisenden einen eigenen Eindruck. Die Anführung geschieht mittelst eines einzigen Stranges, der durch einen Eisenring gezogen wird, welcher am Sattelgurt befestigt ist.

Als er nach la Figura, der ersten Poststation kam, waren alle Bewohner zu Bett, und er schlief auf einem Feldbette (borth) unter der Galera, was nach der großen Hitze des Tages mehr erquickend als unangenehm sein mochte. Die Disteln waren rings in der Steppe 8 — 10 Fuß hoch und das Vieh graß darin sicher vor der Sonnenglut. Nur in der Nähe der Posthütte stehen einzelne Pfirsichbäume. Der Biscachero, dessen Fleisch sehr schmackhaft sein soll, vergleicht er mit dem Dachs. In Arellano badete er sich zu Neujahr 1820 in dem Flusse, der ganz warm von der Hitze war. Das Posthaus war von einem tiefen Graben und

Pallisaden gegen die Wilden umgeben, welche von Patagonien her oft einfallen, das Vieh wegstreiben, die Männer tödten und Weiber und Kinder fortschleppen. Temple giebt die Länge der Düsselgergend nur zu 100 englischen Meilen, während sie Head zu 180 bestimme, und sagt mit Recht, daß, wenn Frau v. Stael die russischen Steppen mit ihren Schülfern der Großen als ein Land erschienen, von wo die Bewohner fortgezogen seien, die amerikanischen Steppen als ein Land erscheinen, wohin die Bewohner erst kommen sollen, ein Land der Zukunft, wie Hegel Amerika nennt.

Die Grasgegend, in welche Temple nun eintritt, giebt er nur zu 120 Meilen, wogegen Head zu 450 an. Die jetzt noch ungeheuern Viehheerden, die von einem einzigen Stiere nebst sechs Kühen vor 200 Jahren abstammen sollen, haben sich seit dem Bürgerkrieg ungemein vermindert. Noch vor 50 Jahren waren sie Herrenlos, aber seit der Preis der Häute und des Fells stieg, theilten sich die Bewohner in dieselben und brannten jedem Stück ihr Zeichen ein. In dieser zweiten Gegend ist der Saladillofluß.*)

Die Waldgegend schildert Temple einem englischen Park ähnlich mit herrlicher Dammerde, ganz eben ohne Steine, aus Mimosenarten bestehend. Der Tercero (d. h. dritte Fluß von Cordova an) ist an einigen Stellen schiffbar, er fließt in den Plata. Die Länge dieser dritten Gegend giebt Temple eben so wenig als Head an, allein da er von Buenos Ayres bis Cordova 550 Meilen rechnet, so würde auf die Mimosengegend 350 Meilen kommen, eine noch weit größere Erstreckung, als nach Head herauskommt, wenn man seine 900 Meilen bis Mendoza annimmt, wobei die Bückzahl des Weges wohl in Anschlag kommen müssen. Wenn man Brué's Karte vergleicht, so findet man die grade Entfernung von Buenos Ayres bis Mendoza 140, von da nach Cordova 80 deutsche Meilen, also die Angabe des Weges um $\frac{1}{2}$ größer als die grade Richtung; aber der Verf. sagt auch S. 92 daß der Weg wohl um 100 engl. Meilen abgekürzt werden könne. Die Verschiedenheit der 3 Gegenden zwischen beiden Reisenden kann von den verschiedenen Wegen abhängen, den beide Reisende genommen haben. Bei Head ist die mittlere Gegend größer als die beiden Säume, bei Temple die Waldgegend länger als die beiden ersten Strecken.

Nach 11 Tagen (wobei 2 Kasstage) sahen unsere Reisende die blauen Höhen bei Cordova, wo sie im Mittelpunkte der Stadt ein gutes Wirthshaus fanden. Die Stadt ist nach T. gut gebaut, hat

*) nach Brué's Karte von Südamerika ist dieser Saladillo ein und derselbe Fluß mit dem folgenden Tercero.

einen Dom, zehn Kirchen und viele Klöster. Die Sitten sind nach ihm mild und freundlich, das Klima gesund und Gemüse in Fülle.

Hinter Cordova ging die Reise wieder durch hügeliges buschiges Land, wo aber die Heuschrecken alle Wörke und Blüthen der Bäume und Gesträuche abgefressen hatten und tausende theils an Felsen theils von den Pferden zertritten wurden. Weiterhin folgte ungefähr 6 Meilen lang ein Wald von zerstörten Pappeln, die aber nicht sehr schön waren. Ihre Früchte fraß das Vieh. Noch später kamen eine Art Eichen, die ebenfalls von Heuschrecken abgefressen waren. Die Papageien erhoben ein schreckliches Geschrei als ob sie ihre Jungen hätten warnen wollen, die als ein leckeres Mahl zu Pasteten genommen werden. Die Hitze war während des Januars Mittags nie unter 98° F. (30° R.)

Im Posthause von S. Juan hörte man von den Verwüsthungen der Tiger und Löwen und bald darauf kam man durch einen Cactuswald. Im Kloster Oratorio grande fand man treffliche Wassermelonen, das Trinkwasser war bräunlich, warm. Die Reisenden wurden gegen Morgen durch einen Stoß ihrer Betten erweckt, glaubten erst, es rühre von einem Hunde oder Schweine her, das die Kasse der Mahlzeit aufsuche, hörten aber endlich, daß alles unter dem Geschrei tamblor! tamblor! aus dem Hause floh. Es war seit vielen Jahren das erste Erdbeben und hat in der Nähe von Tucuman ganze Dörfer zerstört. Von N. gen S. hat es sich 70 — 80 deutsche Meilen erstreckt. Den nächsten Tag kam man zum Flusse Saladillo, an dessen Ufern Fische vor Hitze gekorren von Habichten und Geiern verzehrt wurden. Höchsth nützlich wäre hier eine Brücke, aber die Schläffheit der Spanier ist so groß, daß auf der großen Silberstraße von Peru nach Buenos Ayres die Wagen mit doppeltem Vorspann durch das Bett des Flusses geschleppt werden müssen. Unsere Reisenden flegten aus und wadeten durchs warme Wasser.

Jetzt war man im Waterlande der alten Sprache von Peru, genannt Quichua, und die Landleute verstanden wenig Spanisch. Es ging über dürre glühende Sandwüste, wo kein Tropfen Wasser, kein Thier zu sehen war, und wo nur hölzerne Kreuze das Grab eines Wanderers bezeichnete. Die herrlichen Nächte sind ein Gegengift gegen das Gift der Tagesglut.

Den 21. Januar kam man an den Fluß von Santiago. Er war angeschwollen und da auch hier während der 250 Jahre spanischer Herrschaft keine Brücke gebaut worden war, mußten Personen und Gepäck einzeln in Balsas (d. h. zusammengeflochtenen Stäben)

hätten) hinüber geschleppt werden. Dies wiederholte sich am folgenden Tage, da der Fluß zwei Mal den Weg kreuzt. Diesmal dauerte es noch länger, (3 Stunden) da der Fluß noch wuchs. Die Hitze war in der Kutsche 104° F. außerhalb im Schatten 103° und in der Abendkühle 92° . Aber Santiago del Estero (d. h. vom See) wird auch als der heißeste Fleck in Südamerika betrachtet. Es werden hier viele wollene Ponchos gemacht; auch wächst hier ein Baum Algaroba, von dessen Samen ein beliebtes Getränk gemacht wird; der Weizen trägt ohne viele Bearbeitung 80 fältig. Das Erdbeben war bis hierher gefühlt worden und war mit einem furchtbaren Sturme verbunden gewesen, vom dem noch die zerstörten Bäume zeugten.

Hinter Santiago war viel Waldung mit Rebhühnern, grauen Fasanen, Tauben und in Sumpfigen Schnees, Löwen und Tiger im Innern der Wälder. Zum dritten male kreuzte der Fluß von Santiago den Weg, und abermals wollten Schwimmer alles in Balsas hinüber bringen. Doch wurde in diesem Fluß der Rio Honda (d. h. tiefer Fluß) heißt und einst die Südgränze der Inkaherrschaft war, eine Furt entdeckt, wo das Wasser nicht bis an den Sattelsattel ging. Den 26sten entdeckten sie die erste Bergkette, die mit den Cordilleren in Verbindung steht. Vor Tucuman kam dieser Wald.

Tucuman wird als die bestgelegene Stadt in Südamerika betrachtet, da sie in Mitten einer der fruchtbarsten Ebenen, reich an Reis, Mais, Weizen, Gerste, Zuckerrohr, Tabak, Südfrüchten und Vieh aller Art ist. (Die Spanier haben oft sehr ungünstige Stellen zu ihren neuen Städten gewählt.) Hier werden die besten Karren und Wasserräder in ganz S. A. gemacht, denn es giebt auf 60 Arten treffliches Zimmerholz. Man macht hier Sommerstiefeln ohne Naht, indem man von einem Füllen die Haut der Hinterfüße abzieht und das Fußende offen läßt; sie heißen deshalb botas de potro (Füllensstiefel.) Unser Temple steht in Tucuman den einstigen Mittelpunkt eines großen Reiches. Die Hitze war am 27. Januar selbst Nachmittags um 5 Uhr 108° F. Einige Tage darauf trat Regen ein und das Thermometer fiel auf 29° F. In diesem herrlichen Wetter macht L. eine Ausflucht zu den Hügelreihen, welche 40 deutsche Meilen weit gen NW. sich ziehen und mit Bäumen aller Art bedeckt sind. Die Orangenbäume werden bis 30 Fuß hoch und 5—6 im Umfange, zugleich mit Blüthen und Früchten bedeckt.

Salta ist der große Stappenplatz für die Reisenden nach und von Peru. Die ersteren müssen ihre Wagen hier zurücklassen (wenn sie auf diese Weise gerüst sind) und sich mit Maulthierren

versehen, denn weiter nordwärts giebt's keinen Fahrweg mehr. Daß das Reisen in Südamerika eben nicht wohlfeil sei, läßt sich aus der Rechnung schließen, welche Temple über die Reisekosten von Buenos Ayres bis Salta mittheilt: die Gesellschaft bestand aus sieben Personen und die Kosten betrugen, auf der Entfernung von 414 Leguas, nicht weniger denn 2098 Dollars, was zu vier Schilling den Dollar gerechnet eine Summe von 419 £. Sterl. 12 Schill. ausmacht. In Salta kostete der Aufenthalt täglich pro Kopf 3 Schilling; Brod und Milch waren sehr gut, das Mittagessen mittelmäßig; Wein, welcher aus einer fernern Gegend des Landes kommt, schlecht; Gemüse und Früchte gab's in Menge, aber nichts davon war rühmendwerth.

Die Peru-Indier sind muskulöse Menschen von mittler Größe; ich habe selten einen gesehen, sagt Temple, der in eine unserer Grenadier Kompagnien hätte aufgenommen werden können. Sie leben hauptsächlich von Vegetabilien, besonders indischem Korn und Kartoffeln. Im Trinken sind sie nicht enthaltsam, ihre Chica und andere scharfe Getränke aller Art sind ihre Lieblingsgetränke. Sie sind außerordentlich demüthig, und obschon sie, wenn es auf Rache ankam, Proben von verzweifelter Muth und Wildheit gegeben haben, so sind sie nichts desto weniger furchtsam und noch eben so zur Friedfertigkeit geneigt, als in den Zeiten, wo Pizarro ihr mörderischer Eroberer wurde. Ihre Kleidung erinnerte Temple an das Landvolk von Connaught, den Hut ausgenommen, der ganz die Gestalt von Don Quixotes Helm hat. Ein Englischman, sagt Temple, und in der That jeder unparteiische Reisende, er möge aus einem Lande sein, welches es wolle, muß, trotz Poesse, zugeben, daß die schönsten Frauen der Welt die englischen sind; mit diesen verglichen sind die Indierinnen fern davon schön zu sein, doch habe ich deren gesehen, welche sehr gut gewachsen waren. Sie werden Mütter in einem Alter, was bei uns kaum die Jahre der Kindheit überschritten hat, aber hier in Peru ist es ganz gewöhnlich, ein indisches Mädchen von funfzehn Jahren zu sehen mit ihrem Baw-Baw (Kind) auf dem Rücken. Es gab eine Zeit, wo die spanische Regierung ein Gesetz erließ, pour augmenter le nombre des gens qui paient le tribut, dem zufolge alle Indier im dem Alter von funfzehn Jahren heirathen sollten; es erklärte, daß die männlichen Indier im vierzehnten, und die weiblichen im dreizehnten Jahre im Ehestande tüchtig seien. Allerdings entwickeln sich unter der reisenden Sonne dieser Klimate die Keize und Schönheiten des weiblichen Geschlechts weit früher als seine Blüthen in nördlichen Regionen, aber dafür welken sie auch vor der Zeit und Welken vom

zwanzig Jahren sind alten Wälderchen unserer Klimate zu vergleichen. Cholas heißen die Abstammlinge spanischer und indischer Väter, von einigen „ingeborne Bauern“ genannt, bei ihnen herrscht große Kleiderpracht, von Verzierungen überladen.

Von Caija nach Potosi rechnet man 40 engl. Meilen. Das Land hatte ein wüsteres und trauriges Ansehen, als je vorher, doch war die Scene neu und anziehend. Der Pfad lief zuweilen fast senkrecht an hohen Felsbergen auf und ab, bald längs ihrer Steilgehänge, bald durch ein enges Thal oder Schlund, dann über kleine grüne Ebenen, wo Llamaheerden weideten, das einzige Thier, was auf diesem unfruchtbaren, unwirthlichen Boden Nahrung finden kann. Gegen die Mitte des Tages war die Hitze außerordentlich drückend, nichts desto weniger fröstelten die Reisenden dann und wann unter einem kalten durchdringenden Wind, der von den Gipfeln fernner Nevados herabkam. Weiterhin gaben sich Kennzeichen kund, daß man sich einer großen Stadt näherte. Es war nicht mehr die unbesuchte Einsamkeit, an welche sich die Reisenden gewöhnt hatten: Landleute, Esel und schöne Lamas vor sich hertreibend, belebten den Weg, den sie nach und von der Stadt zurücklegten, ihre Thiere mit Früchten und Gemüsen aller Art beladen; Indier, Männer und Weiber, trugen Federvieh, Milch und Eier zur Stadt, und gaben so dem hungrigen Reisenden kund, daß er mitten unter diesen bleichen, unbebauten und unbebaubaren Bergen noch im Lande des Lebens sei. Plötzlich erschien vor den Blicken ein hoher Berg von bräunlich rother Farbe, in Gestalt eines vollkommenen Kegels: es war der Berg, welcher der Welt durch Zufall bekannt geworden, durch einen Indier, welcher auf der Verfolgung eines Llama einen Klumpen gebliebenen Silbers fand; der Berg, welcher, obschon er nicht einen Grassalm hervorzubringen vermag, Ursach werden mußte, daß an seinem Fuße eine Stadt erbaut wurde, die zu einer Zeit hunderttausend Einwohner zählte; es war der Berg, dessen Schätze dem eifrigen Plündern während 250 Jahren widerstanden hat, ohne erschöpft zu sein; es war mit einem Wort der hochberühmte Silberberg von Potosi.

Das Klima von Potosi zeigt jeden Tag die Veränderungen der vier Jahreszeiten. Die ersten Morgenstunden sind schneidend kalt; der Vormittag gleicht einem unserer schönsten Wärztage; vom Mittag bis gegen zwei oder drei Uhr ist die Sonne brennend heiß, während es im Schatten nicht bloß kühl, sondern sehr kalt ist. Temple war nicht im Stande die Differenz der Temperatur genau zu bestimmen, denn die Thermometer, welche er aus England mitgebracht hatte, waren auf der Reise alle zerbrochen, und im der

ganzen kalifornischen Stadt Potosi war nicht ein einziges aufzutreiben. Die Abende und ersten Stunden der Nacht sind gewöhnlich heiter und zuweilen von milder Sommerwärme. Der Glanz des dunkelblauen Himmels ohne irgend eine Spur von Wolken ist besonders merkwürdig; Humboldt bemerkt, auf den Cordilleren ist das Jahr weniger mit weiß vermischt, weil die Luft beständig außerordentlich trocken ist. Die Kreolen scheinen für Kälte sehr empfindlich zu sein, denn sie betrachten das Klima von Potosi als einen ewigen Winter, den sie in einen trocknen und nassen einteilen; die Indianer dagegen sind, obschon halbnackt, nicht so delikat. Temple fand das Klima schön und gesund, doch ist jeder Fremder in den ersten Tagen seines Aufenthalts in Potosi mehr oder minder einem Anfälle von Dysenterie ausgesetzt, die aber bald vorübergeht und eine feste Gesundheit im Gefolge hat.

Am 22. April 1828 bestieg Temple den Cerro del Potosi. Es ist, sagt er, eine Eigenthümlichkeit der hohen Regionen der Cordilleras, und ich empfand sie am Potosi, daß, wenn man aus dem Schatten in den Sonnenschein tritt, und vicos veran, ein größerer Unterschied in der Temperatur der Luft bemerkt wird, als auf der Ebene. Zu Zeiten, wenn die Sonnenstrahlen stechend sind, bedarf es nur eines Schrittes, um sich empfindlich für die Kälte zu machen. Die Weite, wohin das Auge von der Spitze des Berges kühnlich trägt ist von der Art, wie die europäische Atmosphäre sie niemals gestattet: hier sind fünf Tage unter sechs, das ganze Jahr hindurch, von einer Klarheit und einem Glanze, wie wir nichts ähnliches in der alten Welt kennen. *De faibles lunettes*, bemerkt L. von Humboldt, *transportées d'Europe aux Indes paraissent y avoir augmenté de force, tant la transparence de l'air y est grande et constante.* Die Höhe des Cerro del Potosi über dem Wasserspiegel der Südsee ist von Dr. Weddell zu 15981 engl. Fuß bestimmt worden, was bis auf 11 Fuß mit der neuern Messung von Pentland übereinstimmt; so sagt Temple. Von Pentland selbst aber haben wir erfahren, daß er diese Höhe zu 16080' bestimmt habe. Temple bemerkt auch, daß Pentland die Höhe der Stadt Potosi zu 13265' gemessen haben, während Humboldt nach Pentlands eigenen Mittheilungen 13350' dafür angiebt. Es rühmten diese Verschiedenheiten in den Angaben davon her, daß Pentland in seinen Briefen an Humboldt auf eine schärfere Berechnung seiner Barometer-Beobachtungen Rücksicht genom-

*) L. von Humboldt, über die geogr. und geognost. Arbeiten des Hrn. Pentland im südlichen Peru, in der ersten Serie unserer Zeitschrift, Jahrgang XIII. 2.

wen hat, die in der Hertha a. a. O. bekannt gewordene Resultate demnach Zweifels ohne dem Vorzug verdienen.

Es ist behauptet worden, der Cerro del Potosi sei vulkanischen Ursprungs, diesem hörte Temple aufs Bestimmteste widersprechen. Er ist selbst kein Geognost um die Frage entscheiden zu können, doch bemerkt er: Er habe den Vesuv und den Aetna besucht und am Potosi nichts gefunden, was an jene beide Vulkane im geringsten erinnere. Auf der Stadtseite, am Fuße des großen Berges liegt ein kleinerer, welchen die Indier in der Quichua-Sprache Huayra Potosi, d. i. Sohn von Potosi oder Potosi der jüngere, nennen. Er erleichtert das Aufsteigen des großen, theilt aber nicht die Reichthümer desselben, denn auf diesem ist fast jeder Stein metallhaltig. Die Nachrichten, welche Temple über den Ertrag des Cerro del Potosi, auf einen Bericht von Lamberto de Sierra gestützt, mittheilt, sind bereits früher durch A. von Humboldt bekannt gemacht und discutirt worden. (*Essai. pol. sur la Nouv. Esp.* 2 Ed. vol. III.)

Am 6. Mal 1826 wohnte Temple der Eröffnung des Collegiums von Michinche in Potosi bei; diese Schulanstalt ist die erste in diesem Theile des Landes, welche auf freisinnige Grundsätze gegründet ist. Alle Autoritäten nahmen an der Feierlichkeit Theil und ein großer Zusammenlauf des Volks folgte der Procession. Eine lateinische Rede zum Ruhme Bolivars und Sucre's machte den Anfang. Der Präfect empfahl in einer spanischen Rede dem Vorsteher der Anstalt und den Lehrern, die Zöglinge auf eine andere Weise zu unterrichten, als es mit ihm selbst und allen seinen Zeitgenossen geschehen sei unter der Regierung ihrer Despoten. Sie sollten, sagt er, ein Beispiel nehmen an der englischen Nation, deren Grundsätze der Freiheit und Toleranz ihr die Ehrfurcht und Bewunderung der Welt erworben hätten. Der Vorsteher folgte dem Präfecten in einer gleich freisinnigen Rede. Andere Redner sprachen zu Ehren von Locke, Sokrates, Newton, Canning, Plato, Voplé, Washington, Alexander M., Homer und Nebuchadnezzar. Das Ereigniß, welches gefeiert wurde, war das einer gegenwärtigen Freude und künftiger Hoffnung für jeden, der daran Theil nahm; es war in der That, sagt Temple, eine große Epoche in den Annalen einer Nation, die sich eben erst durch unausgesetztes eigenes Streben aus dem Stande niedrigster Sklaverei erhoben hatte, und als sicherstes Mittel gegen ihre Wiederkehr wurde diese erste Anstalt des freien Unterrichts der Jugend unter allgemeiner Freude und Jubel gegründet in der besten Ueberzeugung von der Wahrheit des Motto, welches aus den Worten des Abbé de Mably gewählt wor-

ten war: — L'instruction publique est sans doute la meilleure base des moeurs.

Während der Anwesenheit unserer Reisenden wurde ein Befehl erlassen, daß jeder Silber- und Eisenschmied sowie jeder Schuhmacher innerhalb einer Woche 10 todte Hunde einliefern solle mit der Strafe von 12 Dollars für jeden fehlenden Hund. Dies scheint eine jährliche Anordnung zur Verminderung der vielen Hunde, deren mancher Indianer 2 — 4 hat. Die Meister geben nun ihren Lehrlingen Auftrag, Hunde einzufangen, für deren jeden sie eine Media (2 Gr.) zahlen. Diese Jungen laufen nun paarweise, einer mit einem Laßo, der andere mit einer Keule, in der Stadt herum und die gefangenen Thiere werden sogleich erschlagen.

In der Nähe von Potosi sind vor etwa 200 Jahren 37 kleine Seen zur Speisung der Springbrunnen und Maschinen angelegt, die dem Reisenden sehr ungewöhnlich erscheinen.

Der Baron Eckeritz ging nach dem Bergwerksbezirk von Puno, welcher noch sehr unbekannt ist, obgleich er früher einer der reichsten der neuen Welt war; er liegt in der Bergkette am Westende des Titicaca See, in welchem die Eingebornen zur Zeit der Eroberung ungeheure Schätze von Gold und Silber versenkten. Die Berge von Puno sind Porphyr, der auf rothem Sandstein ruht, entsprechend dem silberhaltigen Porphyr von Real del Monte, Bolanos, Guanajuato, Ungarn und Siebenbürgen. Vorzüglich ist der Cerro von Lapayocota so silberreich daß er einst dem Besitzer Salcedo zum wohlthätigen Herrscher dieser Hochebene machte, bis er 1669 gefangen genommen und zu Lima hingerichtet wurde. Seine Bergwerke wurden nun königlich, jedoch bald von Wasser angefüllt. — Es ist zu bedauern, daß die Urkunden dieser Bergwerke verloren gegangen sind, bis auf eins, worin die jährliche Silberausbeute auf 220000 Pf. St. und in einer andern sogar auf 1740000 Pf. steigt. Temple ist der Meinung daß mit etwa 20000 Pf. das Wasser bewältigt werden könnte. Da aber durchaus kein anderer Feuerungsstoff in der dürrn Umgegend ist als Flammast, und die Amalgamirung zu theuer und langsam ist, so schlägt der Verf. vor, die Erze zu Schiffe an die Ostseite des Titicaca See zu bringen, wo Holz in Fülle ist.

Temple machte von Potosi einen Ausflug nach Chuquisaca (nach dem Quechua Wort Choque, Chala, d. h. Goldbrücke) um in dieser Hauptstadt der Republik Bolivia dem Präsidenten Sucre einen Besuch abzustatten. Er hatte eine sehr richtige Ansicht von den englischen Speculationen auf die Verarbeitung der amerikanischen Bergwerke, wenn er sagte: Es scheint mir ein seltsames Verfahren

son. *Ma Compagnie de Commerce de la grande Bretagne* so große und kostbare Anstalten in einem fremden Lande, so fern von der Heimath, unternehmen zu wollen, als die Speculation des Bergbaues erfordert; nicht allein ohne Fonds sondern auch ohne alle Aussicht auf dieselben. Ich weiß nicht, sagte er in gemüthlichem Tone, wer nährlicher ist und wer mehr Tadel verdient, der, welcher diese Expedition ohne Geld abfertigt, oder der welcher sich einschiffte und die Seinigen verläßt, ohne zu bedenken, wie er unterstützt werde oder wie die Kistenplane verwirklicht werden sollen. Los Senores Engländer müssen die Geschichte Et Dorado's mit größerer Leichtgläubigkeit gelesen haben, als sie verdient, wenn sie glauben daß die edlen Metalle ohne Arbeit und Kosten erlangt werden können; denn, obgleich es wahr ist, daß dieses Land Ueberfluß davon hat, so kann man sie doch eben so wenig für Nichts erhalten, als die Materialien, aus denen wir unsere Häuser bauen.

Beim Besuch der Kirchen und Klöster in Chuquisaca sah Temple unter mehreren schlechten Bildern einige sehr schöne, welche die Jesuiten aus Spanien und Italien hither gebracht haben. Er kaufte eine Magdalena aus der Schule von Pietro Perugino. Auch verschaffte er sich eine Reihe religiöser Gemälde von Eusco Indiern, die wegen ihrer Geschicklichkeit in der Malerei berühmt sind. Sie ahmen die schönste Färbung, insbesondere des Fleisches, mit wunderbarer Genauigkeit nach; aber, in Betracht daß sie weder der Schule noch genügenden Unterricht gehabt haben, kann es nicht Wunder nehmen, daß ihre Gesichter, obwohl sie durchgängig sehr häßlich sind, durchaus keinen Ausdruck oder Charakter haben. Die Indier von Eusco sind auch berühmt wegen ihrer Geschicklichkeit im Fortsetzen kleiner Figuren und Pappchen von großer Schönheit, die alles übertreffen, was man der Art in Europa kennt.

Die schöne Welt von Chuquisaca zeichnet sich durch ihre Zerknirschtheit gegen Fremde aus. Man hat ihre Gemüthsart, gleich der aller Südamerikanerinnen, sehr richtig durch ein glückliches Medium französischer Lebhaftigkeit und englischer Zurückhaltung erklärt. Ihre Gesichtszüge sagt Temple, sind schön und der Körper wohlgebaut; ihr Betragen ist, gleich dem von „Spaniens häßler schimmernden Töchtern“, von denen sie abstammen, leicht, fein und voll Gracie, ohne etwas von dem *air maniéré* zu haben, was bei den französischen Frauen so häufig erscheint. Temple läßt sich sehr ausführlich über das schöne Geschlecht vom Alto Peru aus, indem er es gegen die Beschuldigungen des Abbé Raynal sehr eifrig in Schutz nimmt, als ob es zu willfährig in seinen Günstbezeugungen sei. Das einzige Unangenehme ist das Schumpige und Unreinliche in ihrem

Morgensünze, der so sehr von der Müdigkeit und Mattigkeit ihres Abendputzes absteht.

Bald nach seiner Rückkehr von Chuquisaca nach Potosi reiste Temple in Angelegenheiten der Gesellschaft nach Oruro, wo ihn auf dem Wege solcher Hagel und Donner überfiel, daß selbst der Konkor von seinen Höhen herabstieg und sich mehr als gewöhnlich den Reisenden näherte. Ueberall waren Spuren der spanischen Verwüstungen zu sehen; mit Zerstörung haben sie einst diese gesegneten Fluren betreten, mit Zerstörung haben sie dieselbe jetzt verlassen. Oruro hat jetzt ungefähr 4000 Bewohner, die Hälfte der Bevölkerung vor dem Freiheitskampfe, und diese Hälfte in großer Dürftigkeit, da die Silber- und Zinngruben voll Wasser sind und aus Mangel an Geld nicht entwässert werden können. Der Verf. entschloß sich hier nach La Paz zum Baron Eyttrich selbst zu reisen.

In dem Dorfe Caracolla blieb er im Hause des Pfarrers, wo gerade das Fest der Kreuzerhöhung gefeiert wurde, was in der Nacht zu einer Schlafstatt mitten unter nackten jungen Mädchen und alten Frauen führte. Sicasta, ein Städtchen von sonst fast 4000 Bewohnern war verwüstet und hatte jetzt kaum so viele Hundert; in der Nähe waren verschiedene Silbergruben. Von hier aus war der Weg zu beiden Seiten von Hügeln begleitet, die zum Theil von Ingebornen angebaut waren. Am zweiten Tage überraschte ihn plötzlich bei Anbruch des Tages der Anblick einer unermesslichen Silberpyramide, es war der Illimani, der diese der Anden, wie ihn der Verf. nennt, der aber den noch 1000 Fuß höhern Cerate nicht zu kennen scheint, obgleich er Pennland, den Entdecker jener höchsten Gipfel 1826, anführt. Er giebt dem Illimani zu 21800 Fuß und zwar nach Pennland an, aber dieser bestimmt ihn zu 24200 engl. Fuß, so daß also dort pariser Maas zu sein scheint.

Von hier ging der Weg über das ganz ebene Tafelland von den hohen Anden begrenzt, und eine Menge Ingeborne mit beladenen Maulthieren und Lamas verkündeten die Nähe einer Stadt, aber kein Thurm, kein Gebäude war zu sehen, obgleich das Lärmen der Glocken bisweilen hörbar war. Plötzlich lag am Fuße eines steilen Abhangs La Paz, gleich einer Stadt von Kartenhäusern, mitten in den schönsten Getreidefeldern, die vom Grün der jungen Saat bis zum Gelb der Reife prangten, und zwischen Bäumen, die zugleich Blüten und reife Früchte trugen. Drei viertel Stunde dauerte das Herabsteigen, und da von oben die Stadt auf einer vollkommenen Ebene zu liegen schien, zeigte sich jetzt, daß sie auf sehr hügeligem Boden liege und die Gassen oft sehr steil waren.

Da alle Gasthöfe besetzt waren, suchte er bei einem reichen Bewohner Aufnahme. Die Gassen sind voll Leben und Wehen, und englische, französische und deutsche Waaren werden sehr gesucht. Auf einem Ladentische fand Temple die Handschrift eines Tagebuchs über die Belagerung von la Paz während des Aufstandes der Peruer 1780, worüber die spanische Regierung alle Nachricht zu verbergen suchte. Der Anlaß war ein für die Ingeborene gut gemeintes Gesetz, daß die Corregidores zu festen Preisen die fremden Waaren verkaufen sollten, (repartimiento). Es wurde bald mißbraucht, um alle verlegene Waaren für den festen Preis hier mit Zwang zu verkaufen. So mußten die barillosen, barfüßigen und weisichtigen Ingeborenen Scheermesser, seidne Strümpfe und Brillen kaufen. Diese Erpressungen zugleich mit der Mita, einer gleich verhassten Last, empörte die Ingeborenen, deren einer Condorcanti den Titel Inka Tupak Amaro (d. h. in der Quitschuasprache Hochbegabter) annahm. Seine erste That im Nov. 1780, war den Corregidor seiner Provinz als einen öffentlichen Räuber hinzurichten, die zweite nach dem alten Sitze der Inka vorzubringen, in deren Nähe er die Spanier schlug. Er hatte zwei Söhne und auch einen Bruder, die ebenfalls jenen Namen annahmen; andere Häuptlinge nahmen den Namen Tupak Katari an, deren einer la Paz über 100 Tage belagerte. Endlich wurde Tupak Amaro mit Weib und Kindern in Cusco gefangen, letztere vor seinen Augen hingerichtet, ihm selbst die Zunge ausgeschnitten und derselbe dann von Pferden zerrissen. Der Krieg wurde fast 2 Jahre mit beispielloser Erbitterung und Grausamkeit von beiden Seiten geführt und von Seiten der Ingeborenen nicht bloß Spanier, sondern auch Kreolen, Cholos, Neger, Mulatten und Mestizen nebst Weibern und Kindern ermordet, so daß $\frac{1}{3}$ der ganzen Bevölkerung umgekommen ist. Nachdem die Spanier von Buenos Ayres, Tucuman und Cochabamba Verstärkung bekommen hatten, zugleich eine allgemeine Verzeihung von Seiten des Königs und Abschaffung des repartimiento bekannt gemacht worden war, unterwarf sich der Bruder des Tupak Amaro und seinem Beispiele folgten die übrigen nach. Die Indier hatten gewöhnlich Schleudern zu ihrer Bewaffnung und nur wenige Flinten und Kanonen. Die Spanier ließen bei einem Angriffe zuerst das Fußvolk feuern, dann die Reiter von Tucuman in die gelichteten Reihen sprengen, welche mit ihren Fangstricken ganze Reihen niederrissen, welche dann von den Koulenträgern von Cochabamba niedergeschmettert wurden. Zu solchen Gräueltthaten gaben die Bedrückungen der Spanier Anlaß, und sie mußten allerdings

stark sein, da sie die so gutmüthigen harmlosen Jünglinge zu solcher Wuth entflammen konnten.

Nachdem Temple seine Geschäfte wegen Aufhebung des Bergwerksvereins zu la Paz abgemacht hatte, kehrte er nach Potosi zurück, wo ihm seine nunmehrige Geschäftslosigkeit die wenige Geselligkeit der Stadt recht fühlbar machte. Da die Bergwerksangelegenheiten aufgelöst waren, so legte Temple einen Theil des Geldes auf Zinsen an, die hier sehr hoch sind, so daß er schon zu 15 vom 100 ausgeliehen hatte. Eines Tages kamen zwei Herren und wünschten 1000 Dollars zu 12½. Da er glaubte, sie verständen dies fürs Jahr, so schlug er es ab, bis er zu seinem Erstaunen hörte, daß sie es monatlich verstanden, also 12½ jährlich. Er war billig genug, es ihnen zu 2½ monatlich also 12½ jährlich zu lassen, wofür sie ihm einen Sack mit silbernen Tellern, Schüsseln, Löffeln, Gabeln, Löffeln, Sporen, u. s. w. 1056 Dollars an Werth als Pfand gaben. Bei dieser Gelegenheit erwähnt er des Meteorsteins, das Rubin de Celis 1783 bei S. Jago del Estero entdeckte, daß ungefähr 15 Tonnen wog und dichter ist als Eisen aus den besten Oefen. Eben so war vor wenigen Jahren eine Masse solches Eisens bei Atacama in Oberperu entdeckt worden.

Das Christfest (el nacimiento) wird mit großer Feyerlichkeit begangen. Die Hirten kommen fantastisch geschmückt das Kind anzubeten, das in einer reichen silbernen Wiege liegt und die Magier kommen mit Früchten und reichen Geschenken. Es giebt eine Menge geistlicher Umzüge, besonders ist die Abreise Jesu und seiner Mutter sehr tragisch. Das Volk geißelt sich dabei und deshalb werden diese nächtlichen Umzüge „die blutigen Prozessionen“ genannt.

ine Jahresrechnung von 1826
ate betrugen 3085 Pf. Stere
1. Es waren in diesem Jahre
ministrator der Nationalbank
en worden aus den Gruben
panta, was einen Werth von
rkte von London geben würde,
) nicht ganz erschöpft sind.

es hier sehr übel aus. Wenn
lmittel zufällig nicht hat, so
iltgegeben werden muß) andere

1 Jubel. Man wirft sich mit
Wasser gefüllt sind. Abends

wanderte alles auf eine große Ebene am Fuße der Gebirge, um die Festlichkeit des Carnevals zu begraben. Guitarren, Geigen und Pfaffen waren mit Trauerflor behängt. Es wurde bis Sonnenuntergang getanzt und in den Kleidern der Frauen zeigte sich eine Fülle von Gold, Silber, Perlen und Diamanten. Obgleich großer Jubel herrschte und die untern Volksklassen sich sehr dem Trunk ergeben, so war doch wenig Zank und wenig wurde gekohlen. Zwei junge Indier horten sich, wovon die übrigen mit Abscheu sich wegwendeten, während unser Brute scherzend sie ermunterte.

Bei einem furchterlichen Gewitter war eine Familie aus Lima ganz erschrocken und sagte, sie wollte lieber im tollsten Erdbeben sein. Beide Erscheinungen schließen sich aus, im Niederperu sind Erdbeben, aber keine Gewitter, im Oberperu Gewitter, aber keine Erdbeben.

Da bürgerliche Unruhen den gewöhnlichen Weg nach Buenos Ayres unsicher machten, so wurde vorgeschlagen, die Rückreise weiter gen Osten über Tarija zu machen. Den 29. April 1827 wurde von Potosi abgereist. Auf dem Wege kam er mit seinem langen Zuge von Eseln und Mauleseln in das schöne Thal von Cinti, wo herrliche Frucht- und Weingärten sind. Er wohnte bei einem Gerichtsrathe, wo er alles, selbst das Brod, das seine 3 schönen Töchter backten, besonders bezahlen mußte. Jenseit des S. Juan Flusses stiegen sie 3 Leguas eine hohe Bergkette hinauf „die Wohnung der Kondure“ und 7 Leguas wieder hinab, und gelangten zum Dorfe S. Lorenzo, wo sie sich, da alles schon schlief, im Portal der Kirche schlafen legten, nachdem sie die Thiere auf ein Klee-feld getrieben hatten. Am 10. Mai 1827 kamen sie nach Tarija das berühmte ist wegen der dortigen fossilen Riesengebeine, die aber nach Temples Untersuchung vom Mastodon sind. Sie liegen in einer weißlichen, sandigen Thonerde. (Auch Humboldt fand Elephantenknochen von einer neuen Gattung nach Cuvier in S. Amerika.) Der Fluß bei der Stadt bringt Quarzgerölle mit kleinen Goldklumpen herab, ist reich an Fischen und hat vortreffliches Wasser. In der Nähe sind Wälder von vortrefflichem Zimmerholz. Rindvieh und Pferde sind ausgezeichnet schön. Die Luft ist im Sommer und Winter feucht. Temple fand bei seinem Freunde dem Obersten O'Connor, einem Irländer, Anführer der Grenztruppen von Bolivia, herzliche Aufnahme. Die 2000 Bewohner Tarijas stammen von 2 — 3 römischen Familien ab, welche durch die Jesuiten hieher gekommen waren. Die junge Gattin O'Connors hatte ganz das Ansehen der Römerinnen. Die Gegend ist ein wahres Paradies, man braucht nur ein wenig die Erde aufzutragen und gewinnt die

reichten Ernten, vorzüglich an Mais; man braucht nur einen Pfriestern in die Erde zu stecken und kann nach zwei Jahren Früchte vom Baume essen. Eine *Acacia speciosa* war in 2 Jahren 18 Fuß, ein *Eucalyptus* 25 Fuß, eine *Labellia condons* 32 Fuß hoch gewachsen, ja ein *Bambus* während der großen Hitze 1826 in 18 Tagen 26 Fuß hoch geschossen. Diese ungemeine Fruchtbarkeit macht die Bewohner zu einem zwar harmlosen, aber auch trüben Volke.

Von Tarija wurde ein kleiner Absteher nach der alten Jesuiten Mission Salinas gemacht. Männer und Frauen waren zu Pferde. Letztere reiten entweder die Quere auf einem kleinen Raus aufgesetzt oder hinter einem Herrn auf dem Kreuze des Pferdes. Im ersten Falle steigen sie mittelst Steigbügel, im letztem mittelst eines Knotens im Schweife des Pferdes auf. Der Weg ging durch Gebirge über die kleine Bergfeste San Diego, die gegen den Stamm der Chiriguanos errichtet war, wo eine Frau lebte, die 7 Jahre Gefangene jenes Stammes gewesen, aber gut behandelt worden war. Sie sahen in dieser Gegend einen Mann mit einem bösen Geschwür am Halse vom Bisse der *Pasanga*, einer Spinne, die oft die Größe einer Maus erreicht. Nachdem man den Salinasfluß 30 Mal überschritten, kam man bei dieser alten Jesuitenmission, die jetzt den Franziskanern gehört und wo ein 80 jähriger Bruder sie empfing. Das Kloster Salinas ist ein unregelmäßiges Gebäude, um das 20 — 30 Hütten liegen, bewohnt von etwa 200 christlichen Chiriguanos, welche sehr klagten, daß sie nur eine Frau haben und sie bis ans Ende ihres Lebens lieben sollten. Außer der Taufe, „der großen Woschanstalt für die Seelen“ und dem täglich 2 maligen Vorpleppern unverständlicher Gebete in der Kapelle, thun die Mönche nichts für die Bildung ihrer Bekehrten und sie sind so unwissend wie ihre heidnischen Brüder. Der einzige Vortheil der Mission ist ihre Erhaltung des äußern Friedens. Die Chiriguanos sind kupferfarbig und gleichen in ihren Gesichtszügen den Chinesen, haben keinen Bart und tragen Ringe in der Unterlippe gleich den Botokuden; sie sind muskelfräftig und wandern als Boten die 30 Leguas nach Tarija oft in 16 Stunden. Salinas liegt in einem Thale zwischen hohen Bergen mit Urwald; das Verdunsten der Wasserdämpfe erzeugt oft Fieber, die einzige Krankheit, die man hier kennt. Zuckerrohr, Tabak, Reis, Mais gedeihen vortreflich, schwarze Kinder werden überall, aber die Feuchtigkeit der Luft ist ungünstig für die Schaafe und den Weizen. 1787 erließ der milde Erzbischof von La Plata, San Alberto, eine Friedensbotschaft an die Chiriguanos und begleitete sie mit Geschenken,

Madelin, Sporen; Weh auch Stuten (einem Federbissen dieser Vögel) u. s. w. welche den besten Erfolg hatte. Nach 10 Tagen Aufenthalt und Ausflüchten in die Berge und Urwälder kehrte die Gesellschaft in 5 Tagereisen nach Tarija zurück.

Den 26. Juni erst ward von Tarija aufgebrochen. Am 4ten Tage wurden 15 engl. Meilen aufwärts das Gebirge erklimmt, das hier einen Rücken (ridge) an der S.W. Gränze der Provinz Tarija macht. Beim Uebersteigen des Kammes stürzte ein Maulthier mit den Lebensmitteln in den Abgrund. In der Nacht kam ein furchbarer Sturm mit Schnee und Hagel, *) daß L. mit seinem Hunde in einen leeren Kornsack kroch, denn sie hatten kein Haus erreichen können. Am Morgen war alles erstarrt und drei Maulthiere bluteten die Nase. L. konnte nur mit der größten Anstrengung seine 3 Peonen ins Leben rufen, welche endlich gleich Nachtwandlern aufpacten und anschritten. Beim Aufzäumen der Tortuga, (Schildekröte) des trefflichen Pferdes unsers Reisenden, lief dies davon und gerieth unter eine Herde wilder Kasse. Hungrig und ermattet setzten sie am Tage ihre Reise über die Oede von Yari fort und kamen Abends in einem Thale zu einer Hütte, der ersten Wohnung seit zwei Tagen. Die Bewohner saßen in Schaaf- und Llama-Weiden um ein Feuer und jaquerten über diese ungewöhnliche Winterkälte. Da man durchaus nichts zu essen erlangen konnte, ergriffen unsre Reisende ein Llama der Herde und schlachteten es. Der Weg führte wieder über eine steinige Wüste, der eifige S. Wind dauerte zwar fort, aber am Tage wirkte die Sonne mächtig. Am nächsten Tage Abends stiegen sie wieder über einen hohen Bergrücken in ein enges Thal, wo sie sich unter dem Schutze eines Felsens lagerten. Den nächsten Abend am 3. Juli kamen sie bei dem Posthause von la Cueva in die große Straße die L. 16 Monate vorher gereist war.

Von hier an wurde die Gegend und das Wetter milder. Von Jujui an, einer belebten Stadt unter dem südlichen Wendekreise, ist die Straße wieder fahrbar. Es waren hier wegen der bürgerlichen Unruhen viele Leute von Salta, Tucuman und andern Orten hergeflüchtet. Hier fand er auch den Dr. Redhead, der in S. Amerika manche Beobachtungen gemacht hat. Zur Jahresfeier der Unabhängigkeit waren Pferderennen, Stier- und Hahnengefechte, Tanz und Belage. Seine Peonen machten sich hier heimlich fort, weil sie fürchteten in Buenos Ayres als Soldaten anger-

*) Wind, frost, hail, snow, and elect increased during the night.
H. B. 404. Also ein Nachthagel mitten auf dem Festlande.

worben zu werden, und T. sah sich genöthigt, sich nach einem Diener umzusehen. Es stellte sich ein Mann mit einnehmender Miene dar, den aber Niemand kannte. Als er am zweiten Tage dessen Papiere erhielt, sah er zu seinem Erkaunen, daß es der spanische Oberst Don Carlos war, der sich am Ende des Krieges hatte ergeben müssen. Temple behandelte nun eine zweirädrige Kutsche, fand aber, wie er bezahlen wollte, daß ihm eine Summe fehle. Als er in der größten Verlegenheit war, trat glücklicherweise der Prospekt von Ehuquisaca ein, der auch nach Buenos Ayres reisen wollte und einen Wagen suchte. Er bot ihm für 300 Dollars einen Sitz in der Kutsche an, die ihm 400 Dollars kostete. Als vierter Gefährte hat ihm ein spanischer Hauptmann Canos, der einst auf der Halbinsel unter ihm gedient hatte, um einen Platz und erhielt ihn.

Einige Meilen von Jujui bemerkte T. mit Schrecken, daß in beiden Rädern die Felgen locker waren. Er jagte zu Pferde nach Jujui zurück, um den Wagenbesitzer zur Wiederrücknahme, wenn auch mit Verlust, zu bestimmen, vergebens. Er kehrte zurück und machte nun mit Riemen von Rindsleder, dem Eisen Südamerikas, die Felgen wieder fest, aber der Prospekt stieg nicht wieder ein, sondern ritt. Beim flüchtigen Passagen wurde der Weg durch die großen Klüften, welche Wellen weit Felsstücke herbeigeführt hatten, so schwierig, daß die Kutsche oft auf den Schultern fortgetragen werden mußte.

Die Städte Tucuman und Santiago del Estero hatten kürzlich sehr bei den bürgerlichen Unruhen gelitten und noch immer war die Gegend von den wilden Stämmen unsicher gemacht, so daß die Nacht förmlich Wachen ausgestellt wurden. Nur Cordoba war ruhig geblieben wegen der Festigkeit des Statthalters Bustos. Mit dem größten Edelmuthe hatte er die Anführer einer Verschwörung gegen ihn nach einer ganz ruhigen Anrede ungestraft entlassen und T. sah viele der verschwornen in den Abendgesellschaften (tertulias) in dessen Hause. Mit der größten Freundlichkeit behandelte er alle Fremden, und läßt seinen Sohn in England erziehen. Es wurden hier T. verschiedene Proben von neu entdeckten Silberergängen gebracht, die aus Mangel an Kapital im Lande nicht bearbeitet werden können, die aber mit 12 — 14000 Pf. Sterl. in Gang zu bringen wären.

In Buenos Ayres waren seit den 1½ Jahren das Papiergeld so herabgesunken, daß es nur $\frac{1}{4}$ des Nennwerths galt.

Am 15. Oktob. schiffte sich Temple ein und kam den 5 Nov. nach Rio Janeiro, das er eine schlechte schwungige Stadt (a mean dirty town) mit schlechten Wirthshäusern und schlechter Einrichtung fand. Groß ist die Zahl der Neger die aber heiter und lustig sind.

Am 26. Dez. landete unser Reisende in Palmonth wenn auch nicht reich an Silber, doch reich an Erfahrungen.

Länder- und Völkertunde.

Bruchstück aus einer topographisch-statistischen Beschreibung des Fichtelgebirgs.

Zweites Kapitel.

Die Mitte der Hochterasse.

Das Eger-Thal mit seinen kleinen Nebenthälern.

Die Eger entspringt in der hohen Gebirgsgegend des Schneebergs. Bis Weissenhaid eine nördliche Richtung verfolgend, wendet sich der jugendliche Fluß unterhalb des genannten Hüttenwerks plötzlich im rechten Winkel gegen Osten, bespült die Mauern von Weissenstadt, treibt die Hammerwerke bei Franken und verändert seinen Lauf bei Ober-Rösla abermals in eine nördliche Direction, um bei der neuen Mühle unfern Marktzeiten seine Normaldirection gegen den Ausgang hin wieder zu gewinnen, die er nun, auf den langen Laufe durch die Hochterasse des Fichtelgebirgs, durch die Terrasse des Egerlandes und die untern Stufen von Karlsbad, Kadon und Saas, in einem großen Längenthale, größtentheils beibehaltend, erst in seiner Mündungsgegend zum letzten Male mit der Nordrichtung vertauscht.

Ueber den wahren Ursprungsort der Eger können Zweifel, wie sie Goldfuß und Bischof nach dem Vorgange Helfrecht's ausgesprochen haben, *) nicht länger obwalten. Die wahre Quelle liegt in einer Schlucht an der gegen Nordwest sich ausdehnenden rückensbrümmigen Fortsetzung des Schneebergs. Dieser Sattel heißt: die Schneebergerin und schließt sich an das weiterhin folgende sogenannte kalte Buch an. Hier ist die Quelle, die unter den Namen des Egerbrunnens in den benachbarten Ortschaften allgemein bekannt ist. In der ersten Biegung welche das Flüsschen gegen Osten beschreibt, da, wo man Spuren eines frühern Baus auf Zinn in zahlreichen Halden und Wingenzügen erblickt, fließt ein Wasser hinzu, das man für den wahren Egerquell gehalten hat.

*) Goldfuß und Bischof I. p. 86. Helfrecht II. 97.

Es ist dies der Kressbach, auch Kressenbach genannt, *) der in zwei Armen theils von der hohen Heide und aus der thörenden Foh, theils von den Abfällen des Baldsteins und aus der Hölle herabkommt.

Die beträchtlichsten Zuflüsse der Eger innerhalb der Fichtelgebirgsplatte sind die Elbe und die Adslau; jene fließt ihr von Norden, der linken Seite her, zu; diese von Süden, der rechten Seite. Bevor indessen diese Bäche ihren Endpunkt erreichen, beieichert sich die Eger mit dem Wasser mehrerer anderer kleinerer Bäche und Weiherabflüsse, die wie auf unserer Wanderung durch das Egerthal von der Quellgegend des Flusses beginnend, näher kennen lernen werden.

Aus dem reizenden Dörsnitzthale aufsteigend und der großen Straße von Gersdorf nach Weissenstadt folgend, erreichen wir den Kulminationspunkt dieser Straße, von Gersdorf aus, nach einer Wanderung von 1½ Stunde. So stehen wir in dem Passe, den den Osten mit dem Westen, das Hochland mit dem Mainthale, Eger mit Weieruth verbindet. Dieser Paß heißt die Hölle, eine Benennung, welche sich auf die ganze walbige Umgebung bezieht und aus den Zeiten des Faustrechts herkommt, wo die Raubritter der benachbarten, jetzt in Ruinen liegenden Burgen Epprechtstein, Baldstein, Rudolfsstein u. den friedlichen Wanderer und den reichen Kaufherren aus Nürnberg und dem untern Franken, die durch diesen Paß auf das Plateau und nach Böhmen zogen, auslauierten und so allerdings diese wilde Gebirgsgegend zu einer Art Hölle machten. Jetzt reißt man hier auf der schönsten und sichersten Kunststraße. Hier ist die Wasserscheide zwischen zwei Stromgebieten des deutschen Landes; westwärts strömen die Wasser zum Main durch den Rhein in das deutsche Meer, ostwärts zur Eger in die Elbe und dasselbige Meer. Aber dieser Höllpaß ist keine enge tiefe Schlucht, sondern eine weite flache Gebirgs einsattelung zwischen dem nördlichen und südlichen Gebirgsflügel, zwischen dem Baldstein und dem mächtigen Promontorio der hohen Heide. Erreicht man den Gipfel dieses Passes, so eröffnet sich gegen den Aufgang eine schöne Fernsicht, die über das Plateau bis zu den Bergketten des schirndinger Passes und über diesen und die Terrasse des Egerlandes hinaus bis an die glänzenden Thürme von Marias-Eulm reicht und erst an den erhabenen Gipfeln des Erzgebirges, dem sächsischen Fichtelberg und dem böhmischen Keilberg die fern gestreckte Gränze findet. Auf dem Scheitelpunkt des Passes liegt

*) Heltrecht u. D.

ein, aus 4 Wohnhäusern bestehender kleiner Weiler, der im gemessenen Leben ebenfalls Hölle genannt wird, dessen geschnäbiger Name aber Torfmoor ist, wegen einer Torfgräberei, die in der benachbarten Loh, die thörichte Loh genannt, in neuern Zeiten angelegt worden ist. Der Weiler Torfmoor ist, nächst dem Dorfe Bischofsgrün am Fuße des Ochsenkopfs, der höchste bewohnte Weiler im ganzen Fichtelgebirge, denn er erhebt sich 2108 Fuß über die Meeresfläche. Nach ihm wird der Höllpaß auch wohl die Torfmoorhöhle genannt.

Seitwärts von Torfmoor erblickt man, am waldigen Rande des Waldsteingehänges den Weiler Hühnerhöfen, aus 2 Wohnhäusern bestehend, und noch weiterhin gegen Osten das Dorf Kupfersgrün, 9 Fkl. Die große Straße aber geleitet uns von Torfmoor herab auf einer nur wenig geneigten Ebene in das Dorf Boltsumma oder Woltsumma, das 19 Häuser zählt und ein Bierwirthshaus hat. Dort blicken wir südwärts in das Thal, in welchem der Egerbrunnen abfließt. In diesem Thale liegt auf der linken Seite des hier noch als Bach erscheinenden Flusses, an dem Gehänge des kalten Buchs das Dorf Weissenhald, mit 16 Feuerstellen, 1 Mühle die zugleich einen Schneidegang hat und einem Hochofen. Einige hundert Schritte oberhalb dieses Eisenwerks steht in dem düstersten Theile des Engthales noch eine Schneidemühle, die als abgesondertes Etablissement betrachtet wird und den Namen weissenhalder Mühle führt. Die Eger hat bis hieher einen Weg von kaum funfzehnhundert Schritten zurückgelegt. Weissenhald gegenüber steht auf dem rechten Ufer der Eger am Abhange des rudolfssteiner Bergrückens das Dorf Schönlind, 11 Fkl. Die hier genannten Ortschaften bilden die Gemeinde Woltsumma, die einen Umfang von viertelhalb Stunden hat.

Von ihrer Vereinigung mit dem Krebsbach durchfließt die Eger eine flache, mit Weibern angefüllte, Gegend und treibt bei der sogenannten hohen Egerbrücke den neuen Hammer, ein Eisenwerk, jenseits welches der Greinersbach, von dem sumpfigen Süd-Fuße des Waldsteins herrieselnd, die erste Verstärkung des Flusses bildet. Beim neuen Hammer überschreitet die große von Waireuth ins Egerland führende große Straße zwei Mal den Fluß, vermittelt zweier Brücken, von denen die obere, die hohe Egerbrücke genannt, für die in Deutschland am höchsten gelegene Brücke gehalten wird,*) ein Irrthum der kaum der Widerlegung bedarf, wenn man sich der Brücken in mehreren, eine weit größere absolute Höhe erreichenden, Deutschen Alpenthälern erinnert. Unbezweifelt aber ist sie die höchste

*) Gelehrte II. 98. Goldf. und Bfch. I. p. 86.

in unserer Gebirgslandschaft, denn sie liegt in der erhabensten Gegend der Hochterrasse, an 2000 Fuß über dem Niveau der Meeresfläche. Das Eisenhammerwerk Neuenhammer ist eine Einöde (1 Wohnhaus). Von hieraus führt uns die Straße in einer halben Stunde nach der Stadt.

Weissenstadt, deren Kirchthurm von allen Seiten der Hochterrasse schon aus weiter Ferne erblickt wird und gleichsam als Leuchthurm, als eine hohe Warte für den Reisenden dient. Weissenstadt liegt auf einer Anhöhe am linken Ufer der Eger und hat 208 Wohnhäuser, eine Pfarre, und eine Filialkirche, zwei Pfarrhöfe, ein Benefiziatenhaus, ein Posthaus, und zwei Bierwirthshäuser. Auf der Eger, über welche hier zwei steinerne Brücken führen, liegen zwei Mühlen, mit Mahl- und Schneidegängen. In dem Burgfrieden der, drei Stunden im Umfang habenden, Markung der Stadt gehören:

Der Weiler Weiherhöfen, aus 18 Wohnhäusern und einer Mühle bestehend, $\frac{1}{2}$ Stunde nordwestlich von der Stadt gelegen in einer von kleinen Teichen erfüllten sumpfigen Gegend.

Der Weiler Lohsteden, am Wege nach Kirchenlamitz, mit 6 Feuerstellen.

Der kleine Weiler Grubbach, mit 2 Feuerstellen.

Der noch kleinere nur 1 Fstl. zählende Weiler Ziegeners oder Lohstedenbachermühle, nördlich von Weissenstadt, am Fuß des Lohsteden Berges gelegen.

Die Einöde Ziegelhütte bei Lohsteden, 1 Feuerstellen.

Die Einöde Neuenhammer, und

Die Einöde Zechenhaus, 2 Feuerstellen.

Der weissenstädter Burgfrieden gränzt gegen Norden an die kaiserliche Waldung Baldstein; gegen Osten an die Flurmarkung Kleinschloppen, Fichtenhammer, Grub und Franken; gegen Süden an Meyerhof und die königl. Waldung Schneeberg und gegen Westen an die weissenhaider und voltschummers Flurmarkung. Das Gebiet von Weissenstadt ist eine flache Hochebene auf dem höchsten Theile des Plateaus 1950 Fuß über dem Meere, ein Plateau auf dem Plateau, ein Kessel, wie Goldfuß und Bischof richtig bemerken,*) der von allen Seiten, gegen Osten, bei Franken und Rösclau geschlossen ist, und, wie schon aus früheren Bemerkungen hervorgeht, von zahlreichen Lössen und Weidern durchschnitten, unter denen der weissenstädter Weiher der größte war, nicht allein in dieser Markung sondern auf dem ganzen Fichtelgebirge; denn er enthielt

*) II. 156.

nach den frühesten Angaben 300 Tagewerke, *) nach einer Ausmessung im Jahre 1783 dagegen nur 105½ Tagewerke, **) nach Goldfuß und Bischof 163½ bayerische Morgen 15 Muthen, ***) nach einer spätern Angabe nur 16 Tagewerke, †) eine Angabe die nur durch einen Schreib- oder Druckfehler veranlaßt sein kann; endlich wird ihm von einer spätesten Bestimmung ein Flächenraum von 130 bayerischen Tagewerken gegeben. Dieser beträchtlichen Ausdehnung wegen nannte ihn Helfrecht uneigentlich einen See, dessen weite Wasserfläche zur Verschönerung seiner Gebirgslandschaft nicht wenig beitrug; aber diese ist nun ihres Schmuckes beraubt, der Weiher wurde vor einigen Jahren abgelassen, trocken gelegt und in Wiesen verwandelt, durch deren bunte Blumenflur die Eger sich hindurchschlängelt. Der beträchtlichste unter den Teichen der weissenstädter Markung ist jetzt der Mählingsweiher dicht an der Stelle, wo die Straßen nach Eger und Bunsiedel gabelförmig sich spalten.

Hier mündet in das Egertal von Süden her, unter rechtem Winkel ein enges Seitenthal, das von dem Wirlenbach bewässert wird. Folgen wir demselben aufwärts, so treffen wir zuerst auf die, eine kleine Stunde von Weissenstadt entlegene Wirlenbacher oder Finkenmühle (1 Fstl.) und erblicken bald darauf die Rauchfäden aus der Feueresse des Hochofens bei Meierhof, der mit dem Zainhammer zu den Hammerwerken von Erbstau und Gröbershammer gehört. Meierhof ist ein Weiler von 15 Wohnhäusern die auf den Abhängen des Rudolfssteins zerstreut liegen. Zum Bedarf des Hochofens wird das Wasser des Baches zu einem großen Teiche, dem meierhofer Weiher aufgestaut, der von dem Rainbächlein, welches vom Rudolfsstein herabkommt und von mehreren andern Abflüssen der Lohm am Schneeberg, am Schauberg, der Tannenlohe verstärkt wird.

Ein steiniger Weg geleitet vom Meierhof über waldige Höhen nach dem Dorfe Wirl, welches 21 Feuerstellen und 1 Bierwirthshaus hat, an der Straße von Weissenstadt nach Bunsiedel und am dem Abhange gegen ein Thal liegt, welches in der Senkung zwischen dem Hölberg und Geisberg entstehend von einem Bache bewässert wird, dessen Ursprung eben in jener Senkung, in dem Schatzbrunnen zu suchen ist. Dieses kleine Seitenthal wird in der Mitte seiner Erstreckung von dem beträchtlichen Weider, Weiher

*) Bei Bruch und Pöckelbel.

**) Journal v. u. f. Franken; Helfrecht II. 66.

***) I. p. 62. 63.

†) Poßn p. 19.

erschließt, und geht bei dem Birlesholz in sein Hauptthal, in das der Eger, in welchem wir nun zunächst auf das Dorf Franken treffen. Es enthält 11 Hfl., eine Mahlmühle und ein Frischfeuer; zwei Brücken führen hier über die Eger. Franken ist die Hauptortschaft einer Gemeinde, die 3 Stunden im Umkreise hat und zu der die Ortschaften gehören welche wir vom Weissenstadt bis hieher durchwanderten, nämlich: Franken, Dirl mit der Finkemühle und Meierhof. Franken das Dorf, wird wegen des daselbst im Betrieb stehenden Eisenwerks, im gemeinen Leben häufig Frankenhammer genannt.

Folgen wir dem Laufe der Eger abwärts, so bringt uns ein anmuthiger Waldweg durch das Birlesholz, dessen steile Abfälle und die des jenseitigen Höhenzuges von Grub und Dürrenberg, das Egerthal auf kurzer Strecke einengen, nach dem in einer schönen Biesenerweiterung liegenden Weiler Thusmühl, aus 8 Hfl. bestehend, mit einer Mahlmühle die einen Schnellbegang hat, und wo eine Brücke über den Fluß führt. Zu diesem Weiler gehört das Schaaßhaus, das hoch auf der Höhe liegt; und weiterhin gegen Nordwesten treffen wir an der östlichen Ecke des so eben genannten Höhenzuges das Dorf Dürrenberg, mit 13 Hfl. Bei Thusmühl endet ein kleines Seitenthälchen, das von dem, am Rande des Birlesholzes gelegenen Weilers Bödlas, (7 Hfl.) herabkommt. Die vier zuletzt genannten Ortschaften bilden mit Oberdöslau, wohin wir von Thusmühl, dem Laufe der Eger folgend, in kurzer Zeit gelangen, die Patrimonialgerichtsgemeinde Oberdöslau, welche 3 Stunden im Umfange hält.

Das Dorf Oberdöslau zählt 83 Wohnhäuser, eine Pfarrkirche und einen Pfarrhof, 1 Schulhaus, 2 Bierwirthshäuser. Die zwei (bewohnbaren) Schlösser gehören der freiherrlichen Familie von Waldenfels; sie unterscheiden sich durch die Benennung des vordern und des hintern Schlosses; dieses bildet ein Patrimonialgericht 1ster Klasse und jenes ein Patrimonialgericht 2ter Klasse. Auf der Eger, über welche hier eine Brücke führt, liegt eine Mahlmühle mit Schnellbegang.

Bevor wir unsere Reise durch das Egerthal fortsetzen, machen wir einen Abstecher in das Thal des Dissabachs (der auch, obwohl uneigentlich grüner Bach genannt wird) das bei Oberdöslau von Süden her in das Egerthal geht; die erste Ortschaft, welche wir auf dieser Streiferei antreffen, ist das, unmittelbar an Oberdöslau stehende Dorf Unterdöslau, mit 19 Hfl., 1 Bierwirthshause. Dicht an der hier befindlichen Mahl- und Schneidemühle läuft die große egerische Straße vorüber, von den ein anmuthiger

Fußsteig abgeht, welcher einem sanften Thaleinschnitt folgend, in dem der Lamberbach herabkommt, nach dem aus 30 Hfl. bestehenden Dorfe Grün geleitet. Die Krümmungen des Dissabachs verfolgend, erreicht man das Dorf Brucklas, 13 Hfl., das auf dem Gehänge des steilen Rosenbühls gelegen ist. Ein Seitenthälchen tritt hier zum Dissabach; es ist von vielen kleinen Teichen erfüllt, die mit dem zweidammigen Weiher beginnen, und von dichter Waldung rings umgeben. Das Thal des Dissabachs selbst aber durchbricht die Höhenkette des Hölbergs, auf der Westseite gelegen, und des Rosenbühls, auf der Ostseite, und wird aus den Abflüssen des jenseits dieses Höhenzuges gelegenen Zeidelmooses bewässert. Grün bildet mit Unter Rodlau und Brucklas und dem in einem Seitenthale der Rodlau gelegenen Dorfe Wiberbach eine Gemeinde, von etwa 3 Stunden Umfang.

Bei Oberrodslau verändert die Eger die bisherige Westrichtung ihres Laufes in eine nördliche, sie drängt sich zunächst an die jähren Abhänge des, auf dem rechten Ufer sich erhebenden Granzels und Zeidelbergs, die durch einen kurzen Thaleinschnitt geschieden sind, welcher von Rauhensteig herabkommt, einem Dorfe, wo die hofwunsiedler Straße die egerische Straße kreuzt, mit 14 Wohnhäusern, 1 Bierwirthshaus und der Einöde Rosenhof. Die Berge treten näher an das Flussbett heran, in das sich einige Nebenbäche vom Zeidelweiher und von Neudes, so wie vom thumwähler Schaaßhause her, ergießen, bevor die Eger die Mahl- und Schneidemühle Neudesmühl (1 Hfl.) in Bewegung setzt. Das Dorf Neudes liegt hoch auf dem Thallande, es zählt 11 Feuerstellen und bildet mit Rauhensteig und Rosenhof, so wie mit den weiter unten zu erwähnenden im Seitenthal des Wiberbach liegenden Ortschaften Rupertsgrün, Ober- und Unterwolkersgrün und Holzmühle eine Patrimonialgerichtsgemeinde die einen Umfang von 4½ Stunden hat. Unterhalb der Neudesmühle muß die Eger wegen des vorliegenden Pfaffenwaldbergrückens eine geringe Neigung gegen Westen annehmen. Innerhalb einer halben Stunde erreicht man auf einem Wege, der durch den Pfaffenwald läuft, das Dorf Mendorf, von 9 Wohnhäusern, und die Mendorfermühle, eine Mahl- und Schneidemühle mit 1 Wohnhause. In geringer Entfernung weiter abwärts trifft man die Neumühle, eine Mahl- und Schneidemühle, zwischen den steilen Abhängen des Kuhbergs und Lindenhühls versteckt, die hier nahe an den Fluß herantreten. Bei der Neumühle ändert die Eger ihre zweite Nordrichtung, deren Länge gerade noch ein Mal so lang ist, als die erste Nordrichtung von der Quelle des Flusses bis nach Weissenhaid herab. Wogen wir um

den Röhberg, so stehen wir vor der Schmähle, die ebenfalls einen Mahl- und einen Schneidegang hat, mit 1 Wohnhause. Ein Fußsteig führt durch den Wiesengrund in einer Viertelstunde nach Marktrenten. Bevor wir jedoch diesen Ort betreten, darf der Besuch eines Seitenthals der Eger nicht unterbleiben, das am den Gehängen des nördlichen Gebirgsflügels entstehend, das größte ist, welches ihr bisher zugesührt wurde. Nicht am der Neuborfer Mühle mündet dieses Thal unsern der Wiegung, welche den Lauf der Eger wiederum gegen Osten richtet.

Dieses Seitenthal ist das Thal des Lößbachs. Von Neuborf an demselben aufwärts schreitend sieht man von Eder den her ein kleines Bächlein ihm zufließen, den Zinnbach, der sich am langen Holze herabzieht. Vom Wege aus, der über die Höhen läuft, erblicken wir im Wiesengrunde die untere Mühle von Reicholdsgrün und vor uns am Abhange gegen den Lößbach das Dorf Reicholdsgrün selbst, aus 26 Fuß, 1 Bierwirthshaus und 2 Mühlen mit Schneidegängen bestehend; eine steinerne Brücke führt hier über den Bach, und ein Wiesenweg, auf dem man nach einigen hundert Schritten den Weller Fichtenhammer erreicht, mit 8 Wohnhäusern und einer Mühle (Mahl- und Schneidemühle), zwei Brücken über den Lößbach. Südlich über diesen Weller erhebt sich eine ausgezeichnete, mit Laubholz bestandene Kuppe, der Buchberg, 336 Fuß über den Wasserspiegel des Lößbachs bei der Mühle von Fichtenhammer, und an 500 Fuß über das Egerniveau bei der neuen Mühle. Die Kuppe läuft gegen den schon oben erwähnten Höhenzug, der bei Grub im rechten Winkel gegen Tannberg sich wendet. Dadurch wird eine, dem Umfang nach keine Bergkette gebildet, deren Süd- und Westabdachung jäh ist, die aber gegen den Lößbach hin allmählig sich versacht. Grub ist ein Dorf von 20 Häusern. Von Fichtenhammer gegen Abend erstreckt sich gegen die Gehänge des nördlichen Gebirgsflügels hin eine weite, von zahllosen Teichen und Weihern erfüllte Fläche ähnlich dem benachbarten weissenstädtler Kessel. Der Lößbach kommt in ihr herab vom Lößenberg über die Ziegenmühle, indem er auf seinem Wege die Abflüsse der Welher und unter ihnen den Strimbach und den Zinnbach aufnimmt. Die Bergfläche erweitert sich gegen Osten hin: dort sehen wir zunächst das Dorf Kleinschloppen, (16 Ffl.) am Gerstenbach, der sich von den großen Wasserscheidungsline, von den sogenannten Stedwiesen herabzieht und zwischen Fichtenhammer und Reicholdsgrün in den Lößbach fällt. Von Kleinschloppen verfolgen wir über die Höhe hin den Weg nach Großschloppen, einem Dorfe von 19 Ffl.,

dessen Weiher ebenfalls in dem Gerstenbach abfließen. Links von dem Wege erblickt man am Abhange des Krazberges die Einöde Buchhaus, auch Meierhof genannt. (1 Hfl.) Reicholdsgrün ist eine Gemeinde von 4 Stunden Umfang; zu ihrem Bezirke zählt man die Ortschaften: Reicholdsgrün, Neudorf, Grub, Fichtenhammer, Groß- und Kleinschloppen, und das Buchhaus.

Ein Fußsteig bringt uns in einer halben Stunde nach Raunmetengrün, einem Dorfe von 28 Wohnhäusern; an der großen Straße von Hof nach Bunsiedel. In der Nachbarschaft entsteht, im sogenannten Wiesenbrunn der Palmengraben, der durch mehrere Weiherabflüsse und den Speidelgraben verstärkt, bei der Egmühle in die Eger fällt. Raunmetengrün macht mit dem nahen Dorfe Hochbuch, (13 Hfl.) wo der, gleichfalls in die Eger fallende, Köhrbach quillt, eine Gemeinde aus, die 2 Stunden Umfang hat.

Die große Straße bringt uns zurück an die Eger, die von ihrer Biegung am Lindenhübl bis gegen Wendenhammer hin einen breiten Wiesengrund durchfließt, 1½ Stunde lang. Bei Regengüssen oder zur Zeit der Schneeschmelze tritt in diesem Theile des Thals die Eger häufig über ihre Ufer, die Wassermassen drängen sich durch die Engen des Lindenhübls und Däßbergs und finden hier die große Erweiterung, welche sie dann seeartig überschwemmen. Nach unserer Wanderung im Lößenthal, die uns bis an den Fuß des Gebirgs brachte, treffen wir in dem Egerthale zuerst den Ort Marktleuthen, einen Flecken mit Magistrat 3ter Klasse. Der Markt hat 1 Pfarrkirche, 1 Pfarrhof, 1 Rathhaus, 1 Schulhaus, 2 Bierwirthshäuser, und 108 Feuerstellen von 575 Seelen bewohnt. Auf dem linken Ufer der Eger befinden sich zwei Ziegelhütten, südlich vom Markt lag vor der Reformation eine dem heiligen Wolfgang geweihte Kapelle, die vor jener Zeit ein vielbesuchter Wallfahrtsort war. *) Die Rahlmühle hat auch einen Schneidegang. Die massive Brücke, von 6 Bogen, wurde unter der Regierung des Markgrafen Friedrich, im Jahre 1596 erbaut, **) außer ihr führen noch zwei Stege über die Eger. In Marktleuthen werden 3 Jahrmärkte gehalten; auch besteht hier eine Postexpedition, welche Extraposten nach den vorliegenden Stationen Bunsiedel (3 Stunden) und Hof (3 Stunden) befördert. In der Nachbarschaft, am Oeeberge, werden Granitplatten gebrochen. Das Wappenbild des Marktes

*) Goldfuß und Bischof II. 143.

**) Pohn 170.

hat 4 Stunden im Umfang; es gehören dazu die Mühlen Eids, oder Eiden, Neu, Neudorf, und Neudesmühle.

Eine halbe Stunde unterhalb Marktleuthen fällt der Silberbach in die Eger. Er entsteht auf der hohen Bergfläche bei Bernstein, Woltersgrün und Femmersgrün, die 1930 par. Fuß absolute Höhe hat. Der Silberbach hat einen Lauf von 2 Stunden, sein Gefälle aber beträgt circa 400 Fuß. Er nimmt mehrere Bächen auf, u. a. das Bachwiesendächlein bei Holzmühl auf. Sein Thal ist nicht eng; aber es ist, wie aus der Angabe des Gefälles hervorgeht, stark geneigt und es durchfurcht ein meist waldbesetztes Terrain. An der Mündung des Baches in die Eger erhebt sich auf dem rechten Ufer beider Gewässer der hohe Silberberg. In dem Gebiete dieses Baches liegen die Dörfer Hainitz (18 Hfl. 1 Bierwirthshaus) und Holzmühle (21 Hfl., 1 Mahlmühle, Brücke über das Bachwiesendächlein); in der Mitte zwischen beiden die Mahlmühle Rugenmühle und oben am westlichen Ursprung des Thals unter dem steilen Rosenbühl, das Dorf Ober- und Unterwoltersgrün (16 Hfl.), so wie in der östlichen Ursprungsgegend am Fuße des Finkensteins, einer Fortsetzung des Rosenbühls das Dorf Rugergrün, von 24 Bohnhäusern und 1 Bierschenke. Dort trieb der Bach, nahe an seiner Quelle die Biehlensmühle, worin selbst die Wasser zu einem nicht unbeträchtlichen Wehr gleiches Namens aufgestaut werden. Eine Viertelstunde jenseits der Silbermündung wird die Eger durch einen neuen Zufluß verstärkt, den Wendebach. Sein Ursprung ist in 2 Armen am großen Kornberg zu suchen, besonders an seiner Verlängerung gegen das Durchbruchthal der Samitz, namentlich am Hirschstein und Pferdehof, wo zwei Quellen, der kalte und der Keesbrunnen, ihre Wasser in die Tiefe senden, dies ist der östliche Ursprungsort; der westliche Ursprungsort quillt am Fuß des Dörfleserbergs und Birkenbühls in jener merkwürdigen Depression der Wasserscheide zwischen Eger und Saale, deren bei der Darstellung der Platten-Grenze gedacht wurde. Am Zusammenfluß beider Arme treffen wir auf das beträchtliche Dorf Großwendern mit 240 Bewohnern in 44 Feuerstellen, das eine Gemeinde für sich bildet. Ihre Flur auf der sich Thongruben befinden, hat einen Umfang von 3 Stunden und gränzt an das königliche Waldbrevier Großkornberg, an die Plattenmarkungen von Spielberg, Heideheim, Leubensforst und Marktleuthen und an die Privatwälder von Hohenbuch. Der Thalgrund, welcher bis zu diesem Dorfe ganz unmerklich war, wird jetzt etwas scharfer eingeschnitten. Auf der Höhe, am West-Ende des Forsts, liegen die zerstreuten Häuser (18 an der Zahl) des Dorfes

Tannensforst, das auch den Namen Forst, oder Griedhahser führt. Das letzte Haus steht unmittelbar an der Eger, jenseits welcher auf dem sanften Thalhang das Dorf Heßang steht (18 H. 1 Bierwirthshaus, 110 Einwohner) zu dem der kleine Weiler Linnenhain (3 Feuerstellen) gehört.

So flach und offen im Ganzen das Egerthal bis hierher war, so eng, tief eingeschnitten und finster wird es jetzt. Es betritt das Gebiet, man möchte sagen, der Katarakten und Stromschnellen, zwischen dem Selber, und Liebensteinerwald gegen Witternacht, und dem Kaiserhammer, und Steinbergwalde gegen Mittag, den Uebergang bildend aus der obern Stufe des Fichtelgebirgsplateaus in die mittlere Terrasse des Egerlandes, eine Zone, die in einer ost-, süd-, östlichen Direction bis Hohenberg und zur Rösau-Mündung reicht und beiläufig 4 Stunden lang ist. Die Eger eilt hier in das finstere Thal der Eisenhütten, welches wegen seiner pittoresken Ansichten von Helfrecht, in seiner Befangenheit für die vaterländische Natur, mit Alpen-Gegenden in Parallele gestellt wurde. *) Der Fluß fließt hier auf einem meist sandigen und steinigem Bette und bildet, wenn auch keine Raskaden, doch Stromstrudel und Stromschnelle. Hart an dem Eingange zu dieser Engpassage liegt, von waldigen Thalrändern eingeschlossen, die Emde Wendehammer (2 Feuerstellen). Die Eger treibt hier eine Mahl- und Schneidemühle und das erste Eisenhüttenwerk in der Durchbruchzone, das aus einem Hochofen und einem Frischfeuer besteht. Es mündet hier ein flacher Thalgrund, der von Süden her, vom Linnenhain und der Tännigberg in das Hauptthal sich herabzieht. Der Tännigberg verflacht sich gegen das Dorf Heßang. Eine halbe Stunde abwärts treffen wir auf Kaiserhammer, vor Alters vielleicht ebenfalls ein Hammergut, **) jetzt ein Weiler von 7 Wohnhäusern (mit 66 Inwohnern) und einer Mahl- und Schneidemühle. Eine steinerne Brücke führt hier den Witznaweg von Selb nach Bunsiedel über die Eger. Bei Kaiserhammer liegt das Jagdschloß, welches der romantischen Umgebung wegen vom Markgrafen Friedrich den seine Witwelt den Gütigen nannte, im Jahre 1754 erbaut, in spätern Zeiten aber an Privaten verkauft wurde und gegenwärtig größtentheils wieder abgetragen ist. Mehrere Wege führen vom Jagdschlosse die Höhe hinauf, welche vom Forst (auch Tannensforst genannt) bestanden ist, der von dem genannten Markgrafen in einen Lusthain verwandelt worden war, durch Ausschauen von Allen, die

*) Helfrecht II. 48. 99.

**) Goldfuß und Böckel II. 144.

von einem gemeinsamen Mittelpunkte strahlenförmig ausliefen und durch Queraltern mit einander verbunden waren. Auf dem Gipfel des Berges stand ein Lusthaus, der Stern genannt, aus dessen Fenstern sich die schönsten Prospekte auf das Gebirge und in das Egerthal entwickelten. Jetzt ist dieses Lusthaus eine Ruine und die Allen sind größtentheils verwachsen. Vom Stern stiegen wir wieder herab ins Egerthal, wo zunächst die Einöde Schwarzenhammer (1 Feuerstelle) unsere Aufmerksamkeit fesselt; es ist ein Hüttenwerk, wo ein Hochofen, ein Grischfeuer und ein Zainhammer im Betrieb stehen die mehrere, 50 Seelen zählende, Familien beschäftigen; auch treibt hier die Eger eine Mahl- und Schnelbmühle. Weiterhin, auf der Höhe, im Bereich des Forsts liegt die Einöde Länzig, aus 1 Wohnhause bestehend. Hier stehen wir an der Gränze der Gemeinde Hebang, der östlichsten im Landgerichtsbezirke von Kirchenlamitz; sie hat 4½ Stunden im Umfange und zählt die Ortschaften Hebang, Habnith, Kaiserhammer, Leutherforst, Linnenhain, Rupermühl, Schwarzenhammer, Länzig und Weidenhammer als Bestandtheile.

Bevor wir dem Laufe der Eger weiter folgen, müssen wir auf einige Augenblicke zurückkehren, um zwei Nebenthäler kennen zu lernen, die oberhalb Schwarzenhammer von Mittag her zum Hauptthale fließen.

Das erste dieser Thäler und zwar das kürzeste ist das hochstädtler Thal; es wird von dem Weiherbächlein bewässert und entsteht als flacher Grund auf der Bergfläche von Oberhöchstädt, dessen oberste Häuser auf der Bergfläche selbst liegen. Der Bach fließt durch Unterhöchstädt, über die einzelne Hofmühle oder Schloßhansmühle (3 Feuerstellen), bildet den Weiherloch Weiher, ½ St. unterhalb Unterhöchstädt, bespült den Fuß des waldigen Rahlbergs, der sich von der Hohenmühle auf Hofmühle zieht und mit dem thiersteiner Schloßberg zusammenhängt, und mündet zwischen Wenden und Kaiserhammer in die Eger. Der Rahlberg erhebt sich steil 350 Fuß über den Wasserspiegel bei Kaiserhammer. Die Witzinalstraße von Selb nach Hunsiedel läuft an seinem Fuße fort im Thale aufwärts nach den Dörfern Höchstädt, von denen Unterhöchstädt 1 Pfarrkirche, 1 bewohnbares Schloß, 1 Pfarrhaus, 1 Schulhaus und 77 Wohnhäuser, überhaupt 150 Gebäude zählt. Oberhöchstädt hat gleichfalls ein Schloß, 1 Bierchenke und 33 Wohnhäuser, im ganzen 75 Gebäude. Beide Dörfer sind von 620 Seelen bevölkert. Die Einwohner treiben außer dem Ackerbau,

der ziemlich ergiebig ist, einige Manufakturarbeiten *) und unterhalten 4 Brauntreibbrennereien.

Höchstädt macht einen Steuerdistrikt aus, zu welchem außer den beiden Hauptdörfern folgende Ortschaften gehören: Walddorf, auch Kalbergarten genannt, ein Weiler von 14 Feuerstellen dicht am nördlichen Ende vor Unterhöchstädt; das Dorf Brunnersgrün, mit 12 Feuerstellen und die Einzeln Hofmühle und Wiesenmühle, oder Zirkelmühle, 1 Feuerstelle mit einer Wiesenmühle. Der Distrikt enthält 140 Wohnhäuser, 145 Nebengebäude und ist von 730 Menschen bevölkert.

Das zweite der oberhalb Schwarzenhammer von E. her in das Thierthal ausgehenden Nebenbäche ist das Dangelsthal, von dem Bache gleiches Namens bewässert. Es entsteht gleichfalls auf der hohen Bergfläche, bei Brunnersgrün unweit Thierheim, die hier eine absolute Höhe von noch wenigstens 1850 Fuß behauptet. Die Neigung, des flachen Thalgrundes ist bis Hafendel, 1 Stunde von Brunnersgrün ziemlich stark, denn der Fall beträgt auf dieser Strecke 270 Fuß; von Hafendel bis zur Mündung bei Kaiserhammer, $\frac{1}{2}$ Stunde weit, hat der Bach nur 40 Fuß Gefälle. Schon aus weitem Ferne erblickt man die Ruinen der Burg Thierstein mit dem hohen runden Wartthurm und ihren schwarzen, von allem vegetabilischen Schmuck entblößten, Mauern, die einen düstern und melancholischen Anblick gewähren; **) der thiersteiner Schloßberg erhebt sich kegelförmig über das Thal, gegen NO. in einem kurzen Rücken auslaufend, auf welchem die Ruinen stehen; der Burgplatz ist 286 Fuß über der Hafendelmühle, und der Wartthurm 110 Fuß hoch, mit Mauern die 7 Fuß Dicke haben. Er hatte, wie gewöhnlich, einen Eingang in der Mitte seiner Höhe und abwärts Gemölde auf Gemölde. Man bestiegt den Thurm mit Mühe, um eine Aussicht zu gewinnen; die aber die ganze Hochterrasse reicht, welche, einem Panorama gleich, vor den Blicken ausgebreitet liegt. Kein Punkt in dem östlichen Gebiete des Plateaus überragt die thiersteiner Warte, selbst das Schloß Menhaus und der heilige Berg, der höchste Gipfel des Steinwaldes, bleiben hinter ihr zurück.

Schloß Thierstein wurde, aller Wahrscheinlichkeit nach, von den Herren von Rothbart erbaut. Außer demselben besaßen sie den benachbarten Markt Thierheim. Beide Besitzungen wurden im Jahre 1386 an die Markgrafen von Meissen verkauft, von denen sie dreißig Jahre später an die Burggrafen von Nürnberg, Jo-

*) Goldfuß und Wilsch II. p. 147.

**) Goldfuß und Wilsch II. 144.

Jann III. und Friedrich VI. kamen. Das Schloß wurde im albertinischen Kriege eingeäschert, und seitdem nicht wieder hergestellt.

Am östlichen Abhange des Berges liegt der Markt Thierstein. Er hat 1 Pfarrkirche, 1 Schulhaus, 3 Bierwirthshäuser und 99 Wohnhäuser, überhaupt 251 Gebäude. Die Zahl der Bewohner beläuft sich auf 690, die unter einem Magistrate III. Klasse stehen. Es bestehen hier 4 Branntweinbrennereien und 1 Brauerei, auch wird gutes Löpfergeschirr verfertigt.

In der Nähe von Thierstein und in seinem Steuerdistrikt liegen: das Dorf Birkenbühl, mit einem Rittergut der Familie von Ochser, 16 Häusern und der Mahlmühle Ochsermühle; der Weiler Hohenmühle (3 Feuerstellen, 1 Mahl- und Schneidemühle), wo eine steinerne Brücke über dem Dangesbach führt; die Einzeln Neudarrlos (2 Feuerstellen) und Dangeshäuser oder Dangesbühl (2 Feuerstellen); der Weiler Pfaffenstiehl aus 5 Häusern bestehend, mit einer Bierschenke und einer Brennerei; die Einzeln Schildflein (4 Feuerstellen), Schwarzteich (2 Feuerstellen) und Wäschteich (3 Feuerstellen). Der ganze Distrikt Thierstein zählt 154 Wohnhäuser, 217 Nebengebäude und 802 Menschen. — Thierstein ist der Sitz eines Reviersförsters für das Forstrevier Kaiserhammer das von Schwarzen- und Kaiserhammer beginnend, südwärts der Eger bis Bellerthal zieht und an der Neumühle bei Neuhaus endigt, es besteht aus sechzehn Forstorten.

Wir verließen das Hauptthal am Schwarzenhammer. Die Eger beschreibt hier von Kaiserhammer her eine kurze Wiegung von Süden nach Norden. In den Granitblöcken, womit das Thal überschüttet ist, sind viele sechsseitige, oft zolllange Schrotsäulen mit dreiflächiger Zuspitze, eingewachsen, welche die Stelle des Glimmers vertreten.*). Die Selbthäler stoßen hier zum Hauptthal; in diesem wandern wir abwärts um demnächst in jene zurückzukehren.

Der erste Ort im Egertale unterhalb der Selbmündung ist das Dorf Henschhammer, aus 7 Feuerstellen und 12 Nebengebäuden bestehend. Hier stand ehemals ein Eisenhüttenwerk im Betriebe, jetzt eine Mahl- und Schneidemühle. Der Fluß, welcher bei Marktkeuthen eine Brücke von 5 Bogen erforderte, ist bei Henschhammer in ein so enges Bett zurückgeführt, daß die diesige steinerne Brücke nur 2 Bogen bedurfte. Geht man eine Viertelstunde lang auf der Straße nach Selb (die hier der Hammerweg heißt) fort, so hat man den Ochsenkopf erstiegen, auf welchem

*) Goldfuß und Bischof II. 144.

Sich ein weißer Sandsteinbruch befindet, welcher Fensterstöcke, Thürstöcke, Wassertröge und andere zum Hauserbau nützliche Gegenstände liefert, welche häufig nach Sachsen und Böhmen verschifft werden. Eine Viertelstunde unterhalb des Dorfes Hendelhammer kommt man, an der Mündung des Laufengrunds vorüber, nach der Einzel Leupoldshammer (1 Feuerstelle). In das Engthal führt hier im steilen Abfalle der lange Bergzug, der von der Egerbiegung bei Schwarzenhammer durch den Kaiserhammer Forst gegen Neuhaus zieht und auf welchem als einzelne Punkte der Wühlberg, Hendelhammerberg, der Krummberg, der Ordnungsberg genannt werden. Der Leupoldshammer ist ein Wassenhammer, weshalb die Einzel auch unter diesem Namen so wie auch unter dem von Neuhammer vorkommt; außerdem besteht daselbst eine Schleifmühle, und ein Steg führt über die Eger. Eine Viertelstunde weiter kommen wir nach der Einzel Blumenthal, (auch Oppensmühle genannt) wo die Eger eine Mahlmühle treibt und ein Felsengraben, vom Kaiserhammer Forst herrührendes Gähelchen aufnimmt, und gleich darauf nach dem Weiler und Hammerwerk Wellerthal; er zählt 7 Wohnhäuser und 40 Bewohner. Das Hammerwerk besteht aus einem Hochofen, einem Frischfeuer und einem Zainhammer, welche im Jahre 1670, von einem Sachsen, Namens Weller, angelegt wurden, der auch außer zwei andern Werken innerhalb des Fichtelgebirgs, den Hochofen zu Weissenhaid gründete. Die Eger treibt bei Wellerthal auch eine Mahlmühle; 600 Schritte unterhalb des Orts führt eine hölzerne Brücke über den Fluß, die Weitz und Thiersheim auf dem kürzesten Wege verbindet.

Unterhalb Wellerthal wird das Egerthal immer enger und tollender; wir kommen an einem hohen Felsen vorüber, welcher Hirschensprung genannt wird. Von ihm geht, wie von so vielen seiner Namensgenossen, die Sage, daß ein Hirsch, von einem Wolfe verfolgt, den Rettungssprung von der Höhe in die Tiefe glücklich versuchte.^{*)} Bald erblicken wir den neuhauser Schloßberg; durch ein dunkles Gebüsch steigen wir mühsam hinauf zur felsigen Kuppe, mehr als 400 Fuß über den Wasserspiegel des Egerflusses sich erhebend und auf ihrem Gipfel mit den wenigen Resten der Burg Neuhaus bekrönt. Der neuhauser Schloßberg ist ein Basaltberg; der Basalt ist wie bei Thierstein auf Granit gelagert, seine Säulen sind regelmäßig säulenförmig, an 20' hoch und mit ihren Spitzen gegen einander geneigt, er enthält Nester von Oliven und hin und wieder

^{*)} Wolfen und Bischof II. 141.

Agit. *) Die Erbauer des Schlosses haben durch den Basalt nach Granit hindurch einen tiefen Brunnen geführt. Hinabgeworfene Steine erregen ein heftiges Toben und Brausen des Wassers in der Tiefe, was zu dem seltsamsten Lachen unter den Bewohnern der Burg Veranlassung gegeben hat: Geister sollen empor steigen, die Menschen einzuladen, die in den verschütteten Kellern liegenden Schätze und Weinsässer aufzusuchen, sie aber dann durch allerlei bösen Spuk wieder davon abschrecken. Die Burgherren von Neuhaus trieben ihr Raubwesen gar arg, darum wurde das Schloß im Jahre 1412 von den Herren von Eger angegriffen und zerstört. Am Fuße des Regelsberges liegt das Dorf Neuhaus, mit einem bewohnbaren Schlosse und 25 Häusern und der nahegelegenen Mahlmühle. Neuenmühle (1 Feuerstelle) die von einem Bache getrieben wird, welcher von der Bergfläche von Neuenreut, von der Seite: das vordere Neuhaus (1 Feuerstelle) herabkommt, den Riedel oder Brunnloch durchfließt, und nach einem Laufe von $\frac{1}{2}$ Meilen durch ein enges Waldthal oberhalb der Königsfriedrichsmühle in die Eger fällt. Diese Mahlmühle (auch Ottomühle genannt) liegt am Eingange zu dem engsten Theile des Egertals, wo sich der Fluß durch die Wände des, in schönen großartigen, zu grotesken Formen sich gestaltenden Felsenparthien zu Tage gehenden Granits des Hengstberges gegen N. und des Steinberges gegen S. hindurchwindet in die tiefere Thalgegend der Abflamündung; Felsstücke sind herabgestürzt in das Bett des Flusses, der in rauschender rascher Schnelle dahinstürzt und dadurch das romantische Ansehen des wilden einsamen Thales nicht wenig erhöht. Eine kleine schmale Schlucht, von dem Geldgraben bewässert, trennt den Schloßberg von Neuhaus von dem Steinberge, der Steinberg bildet in Verbindung mit den Hengstbergen, der Lützensteiner Platte und den nördlicher gelegenen Bergen, die östliche Gränzmauer der Hochterrasse. Jäh erhebt er empor aus dem Egertale und zieht als ein langer Rücken fast im Meridianrichtung gegen Dintersgrün hin und fällt dort im S., in geringerer Steile als gegen N., in die Bergplatte von Wibersbach, die mit einem raschen Abfall in das Oberlathal gegen Arzberg und den Paß von Schirnding mit einer absoluten Höhe von 1711 Fuß die Stelle des Scheidegebirgs vertritt. Der Steinberg besteht aus Granit, der aus den Glimmerschiefersmassen der Hochfläche emporragt. Sein Rücken ist mit Basaltblöcken überschüttet, welche sich bis gegen Thierstein verfolgen lassen. **)

*) Goldfuß und Bischof I. 178. 179. II. 140.

**) Z. a. D. II. 139.

Der höchste Punkt liegt an der südlichen Seite. Er führt den Namen Heiligenberg, von einer Kapelle, die hier in früheren Jahrhunderten gestanden und zum Wallfahrtsort gedient haben soll; die daneben, mitten in der Nadelholzwaldung liegende, Wiese heißt die Heiligenwiese und ist in allen Grundbüchern so beschrieben. Am Südfuße des Heiligenbergs ist ein Lager von Eisenthon, der mit spathigem Kalk in Adern und Punkten durchzogen ist, entdeckt worden; wegen seines Eisengehaltes wird er auf dem Hochofen zu Brand als Zuschlag benutzt. *) Im Egertale bemerkt man in der felsigen südlichen Thalwand eine Felsenhöhle die gewöhnlich als ein unterirdischer Ausgang der Burg Neuhaus betrachtet wird, **) wahrscheinlicher aber das Mundloch eines Stollens ist, vermöge dessen man den für erzeich gehaltenen Steinberg aufzuschließen beabsichtigte. ***)

Und so ständen wir am Ausgange der Richtegebirgsplatte, am Eingange zur Egerlands-Terrasse. Vor uns liegt Hohenberg mit dem alten Schlosse mit Wällen und Thürmen, die Gränzveste, die Bertheidigerin der schirndinger Pforte, durch die man auf- und abwärts steigt nach Franken und Böhmen. Von dem Walle der Befestigung (240' über dem Thale) überseht man die Landschaft: die Eger tritt aus ihrem Schlunde hervor, die Gränzkette liegt seitwärts zur Linken und hinter uns, vor uns das flache, kahle Egerland, dessen Panorama nur gegen Seeberg und Liebenstein hin einige Abwechslung gewährt, zur Rechten der lange dunkle Bergzug des Kohlwaldes und von St. Anna, der erst vor den Thoren von Eger einem gewaltigen Promontorio gleich in die gemellte Ebene hinabstürzt.

Hohenberg ist ein Markt mit 600 Inwohnern die unter einem Magistrate 3ter Klasse stehen. Die Zahl der Wohnhäuser beläuft sich auf 80, die aller Gebäude auf 130. Zu der hiesigen Pfarrkirche gehören: Fischern, Sommerhau, Königsfriedrichsmühle, Ottenlohe, Vorder- und Hintersteinhaus, Freundschaft u. Hohenberg hat 1 Pfarrhof und 1 Schulhaus. Die Inwohner treiben meistens Ackerbau; es bestehen daselbst 8 Branntweinbrennereien, 1 Branerei und 4 Bierschenken. In dem Kalksteinlager, welches von Tröstau her die Bergfläche durchzieht um hier bei Hohenberg zu endigen, sind $\frac{1}{2}$ Stunde westlich des Marktes drei Steinbrüche eröffnet, die mit der Ziegelhütte, im Egergrund eine Nahrungsquelle

*) N. u. D.

**) Helfrecht II. 43.

***) Goldf. und Bkf. II. 140.

mehr für die Einwohner aufmachen. Ueber die Eger führt eine hölzerne Brücke mit massiven Pfeilern.

Der Steuerdistrikt Hohenberg ist von beträchtlichem Umfange; außer dem Markte gehören dazu:

Das Dorf Rothigensbiersbach, an der großen egerischen Straße, mit 21 Wohnhäusern, 1 Wirtshaus 142 Einwohnern. Das hiesige Bergrevier ist nicht mehr so ergiebig wie vordem; die Grube Carolina baute auf Bitriolstein; Christian Friedrich, Gottes Geschick, Carl, Erbstoßen und St. Christoph bauten auf Eisenstein. Von den letztern stehen jetzt noch drei Gruben im Betriebe. In dem Kalklager ist auch hier ein Steinbruch eröffnet; Thonerde wird gewonnen. Die Kalkmühle, eine Einzel von 2 Feuerstellen gehört zu R. Biersbach.

Das schon erwähnte Dorf Neuhaus.

Die Dörfer Dietersgrün (10 Feuerstellen) und Kaltschach 10 Feuerstellen.

Die Einzel Freundschaft (3 Feuerstellen) wo vordem ein Alaunwerk im Gange war; Bienhaus, auch Rabenhäuslein genannt (1 Feuerstelle); Hammermühle an der Eger unter dem Flecken, mit einem Oelschlag und einem Schneidegange (2 Feuerstellen); Königsfriedrichsmühle; Ottenloß (1 Feuerstelle) das auch unter dem Namen Schmecken vorkommt; Pfeiffenmühle, 3 Feuerstellen eine Oel- und Schneidemühle, wo eine hölzerne Brücke über der Eger liegt; Rosenbühl oder Rümelsbüsch (1 Feuerstelle); das Dorf Sommerhau, auf dem Abhange des Hengstberrges, mit 13 Wohnhäusern; endlich die Einzel hintere und vordere Neuhaus; (1 Feuerstelle) diese sämmtlichen den Distrikt bildende Ortschaften enthalten 175 Wohnhäuser, 160 Nebengebäude und haben eine Bevölkerung von 890 Seelen.

Drittes Kapitel.

Nordrand der Hochterrasse. Die Selbstthäler und das obere Gebiet des Lamigthales.

Hat man die hohen Klanken des Egertals erstiegen, so breitet sich gegen Norden ein großes Waldrevier aus, das in stundenweiter, zusammenhangender Erstreckung die hohe Ebene deckt und bis nach Selb, Lengenan und Mühlbach reicht. Es ist der selbe Forst. Aber dieses Waldrevier findet auf der Scheitelfläche nicht seine Gränze; es bedeckt auch die schroffen Abfälle gegen das Egertal

unter dem Namen des liebensteiner Waldes. Von SW. nach NO. beträgt die Länge 2½ Stunden; die Breite von SO. nach NW. 2½ Stunde. Der selber Wald enthält meistens Fichten, viele Föhren, etwas Tannen, auf höhern Plätzen Buchen, wie z. B. auf dem Gipfel des großen Hengstberges, und in den tiefern Stellen, an den zahlreichen Teichen und Weihern, welche dieses Gebiet durchschneiden, Erlengebüsch. Der selber Wald ist in zwei Forstreviere eingetheilt: Selb und Silberbach. Das erste Revier nimmt den nördlichen Theil des Waldes ein und beginnt bei Schwarzenhammer am bei Buchwald zu enden. Dreizehn verschiedene Forstorte werden dahin gerechnet; sie heißen, von W. nach O. fortschreitend: Selbrangen, Ruckeloh, Lausen, Brand, Buchloh, Spindlingslohe (¼), Dürrenschacht (¾), Häufelloh, Steinernkreuz, Distelwald, Wärenfang, Hofesfurth und Zankspitze. Das Revier Silberbach umfaßt in acht Forstorten das südliche Gebiet des Waldes; der erste Forstort ist der sogenannte Egerrangen, der von Herrn beihammer am dem Egerfluß vorbei bis zum Dorfe Silberbach zieht; dann folgen die Forstorte großer und kleiner Hengstberg, der Hachtbrunnen, die Spindlingslohe oder Speinlingslohe (¾ davon), ¼ vom Forstort Dürrenschacht und der Triangel, die von SW. nach NO. auf Buchwald ziehen; auch der Steinberg, jenseits der Eger, macht einen besondern Forstort dieses Reviers aus. Silberbach, mitten im Walde gelegen, ist ein Dorf von 22 Wohnhäusern und 38 Nebengebäuden, mit einer Mahlmühle am Silberbachseil. Dieser, das Regger, und Luderbachlein bewässern drei Schluchten, die von den Hengstbergen herabkommen und in tiefen Einschnitten in das Hauptthal der Eger laufen. Diese Schluchten sind nur kurz; aber ein anderer Thaleinschnitt durchzieht den selber Wald in seiner ganzen Länge. Es ist der Lausengrund; er entspringt östlich in der flachen sumpfigen Gegend der Häufellohe in der herrschaftlichen Waldung und zieht sich westlich durch diese Waldung als eine enge Schlucht auf das Dorf Hendselhammer, wo er in das Egerthal ausgeht. Der Bach führt denselben Namen. Mit diesem Lausengrund beginnt die Region der fischreichen Weiher und Teiche welche dem selber Wald erfüllen. In diesem Grunde liegen u. a. der Reichelsweiher, über dessen Damm der Weg von Weisensbach nach Wellenthal geht, der Lausenweiher oder wunsiedler Weiher, von beträchtlichem Umfange, dessen Damm die Verbindung zwischen Selb- und Wellenthal unterhält; weiter oberhalb lagen in dem flachen Thalgrunde die großen Teiche Mark- und Häufelloh (nicht Häfser) *) Weiher; die aber jetzt abgelassen sind. In dieser

*) Gutschke's Karte, Goldfuß und Bischof II. 242.

Gegend stößt auch ein flacher Grund zum Lausenthale, der einzige, den es aufnimmt, in welchem die neue Loß und die schwarze Hülloß gelegen sind. Unfern des Reichelsweihers steht eine Wechhütte.

Kommen wir von Hohenberg oder von Liebenstein aus dem Eylande, auf den guten Wilmawegen, die den selber Wald in diesen Richtungen durchschneiden, so sehen wir da, wo sich beide Wege vereinigen, unfern des Einzel Bornwerf, am Rande des Wals, der auf einer offenen Höhe, die uns die Aussicht in die Selbthäler, und auf das gegen Norden terrassenartig ansteigende Land gewährt; im Vordergrunde liegt der Marktflecken Selb und hinter ihm eine große Menge von freundlich herüberblickenden Dorfschaften, zwischen die sich einzelne Waldgruppen drängen. Nicht die kahle, öde, düstere Fläche von Weissenstadt ist es, auf der unser Auge ruht, es ist eine hügelige Ebene, voll Anbau und Leben im Verhältniß zu jener, die Höhen mit Saatsfeldern überdeckt, die Gründe mit grünen Busenteppichen erfüllt. Die Ebene von Selb ist eine busenartige Einsenkung in diesem Nordostwinkel der Hochterrasse, eine Höhe von 1650 bis 1750 Fuß über dem Meeresniveau behauptend; sie ist also um 350 Fuß tiefer als der weissenstädter Kessel und ist nicht von so erhabenen Berggipfeln umkränzt wie es bei diesem der Fall ist. Denn gegen Nordwesten ragt, als höchster Gipfel, der Kornberg mit 800 Fuß über ihr allgemeines Niveau, die Höhe gegen Witternacht, ohne alle ausgezeichnete Bergform, mit höchstens 500 Fuß, gegen den Aufgang die langenaner Warte nur mit 400 Fuß, während des Schneebergs erhabenes Haupt aus einer Höhe von 1200 Fuß, des Waldsteins zackige Felsenmassen aus einer Höhe von 670 Fuß auf die Ebene von Weissenstadt herunterblicken.

Die Gegend um Selb, sagt Helfrecht, *) hat an vielen Stellen gute schwarze Dammerde mit klarem Sande vermischt. Uebershaupt macht eine vortheilhafte Mischung der Bestandtheile den dasigen Boden zu einem der fruchtbarsten auf unserm Gebirge. Zwar ist, wie auf der ganzen Hochterrasse, auch hier der Hafer das Hauptprodukt des Ackerbaues, aber auch Roggen und Gerste werden in Menge gewonnen und der Weizen, der in den bisher durchwanderten Gegenden durchaus fehlt, gewährt hier mäßige Ernten. Kartoffeln werden in großer Zahl gebaut, so auch Hanf und Flachs, der hier in vorzüglicher Güte geräth, **) auch ziemlich viel Hopfen in den üferen wärmern Gegenden des Selbthals, sonst eine Selbtheit auf der Hochterrasse. Selbst die Obstkultur, welche auf dem

*) L. 213.

**) Helfrecht I. 215. Goldfuß und Bischof II. 143.

Fichtelgebirg noch sehr weit zurück ist, hat auf der Ebene von Selb einige Fortschritte gemacht, seitdem eine Baumschule in dem Dorfe Erbersreuth angelegt worden ist.

Das vorzüglichste und längste Thal in diesem Landstrich ist der Selbgrund. In der nordöstlichen Ecke der Hochterrasse entsteht er, in der Gegend von Asch, theils auf der dortigen wasserscheidenden Hochebene, theils am Fuße der Kettenberge, die von dieser flachen Wasserscheide auslaufend in einem Bogen zum selber Walde ziehen. Der Selbbach entspringt am Elberberg aus dem Selbbrunnen, der kaum 200 Schritte westlich von Asch liegt; er bildet mehrere kleine Teiche, nimmt einige kleine Zuflüsse auf, u. a. den Afferbach, der vom Regelberg herabfließt, und durchfließt den schwarzen oder untern Rahlteich. Hier vereinigt er sich mit einem zweiten Bach, eben jenem Arme, der an den Kettenbergen des Fußrauges und Ruhbühls entsteht. Oben an seiner Quelle, die sich wiederum in zwei Arme spaltet, liegt am südlichen Zweige das Dorf Neuenbrand oder Ficketen im egerischen Bezirk, am nördlichen das Ascher Forsthaus, das Wormerk und die Fickereimühle, alle drei Ortschaften auf dem Gebiete der Herrschaft Asch. Bei Rahlbach erreicht der Bach die bayerische Gränze, nachdem er an der, zu diesem Dorfe gehörigen, Einzel Neuenbrand (2 Feuerstellen) vorüber geflossen ist. Rahlbach zählt 25 Wohnhäuser und 30 Nebengebäude. Die Selb treibt auf dieser Markung 4 Rahlmühlen, von denen je zwei Oel- und Schneidegänge haben, und 1 Lohmühle. Bei Rahlbach gehen 2 steinerne Brücken über den Bach, bei Neuenbrand eine. Gleich unter dem Dorfe liegt in dem bisher weiten Wiesengrunde die Einzel Baumgärtlmühle, 1 Rahl- und Oelmühle, mit 1 Feuerstelle. Es fällt hier ein kleines Seitenthal von Norden her zum Selbgrunde; auf der hohen Fläche bei Wildenau entstehend, rieselt sein Wasser, das Gränzbächlein genannt, an dem Weiler Schatzbach, (3 Feuerstellen) vorüber und treibt daselbst eine Rahlmühle; an seiner Mündung geht eine hölzerne Brücke über dasselbe. Es folgt ferner, dem Laufe der Selb folgend, die Einzel Laubmühl (4 Feuerstellen) und Sommermühle (2 Feuerstellen). Von der Baumgärtlmühle bis zur Sommermühle ist das Thal eng, die Selb windet sich in großen Serpentinen durch seine Wände, an denen schöne Felsengruppen aus der holzreichen Bekleidung zu Tage gehen. Hoch erhebt sich über die Fläche der isolirte Baldkopf des Steinbergs. Er zeigt uns dem Weg in das kleine Engthal, das in der Schlucht zwischen dem Möpertsbühl und Wartberge entsteht. In ihm liegt das langgestreckte Dorf Lengenau, das mit der Einzel Dürrenwiese 55 Häuser

nab 100 Nebengebäude zählt und 2 Brennereien und 1 Bierchenke hat. Der Steuerdistrikt Lengenan hat überhaupt 93 Wohnhäuser, 166 Nebengebäude und 480 Seelen; es gehören dazu außer dem genannten Dorfe und der dabei liegenden Dürnwiese, das Dorf Silberbach, die Einzel Landbühl und das Dorf Buchwald, mit 12 Feuerstellen, 1 Brauerei, 1 Bierchenke und 1 Ziegelei.

Bei diesem Dorfe fängt der enge Biesengrund an, in welchem die großen selber Triche liegen und daher das Thal der Weiler genannt werden kann. Der Bach, der ihre Wasser verbindet, heißt Koffbach. Das Thal zieht westlich durch die herrschaftliche Waldung und endet bei dem Weiler Stopfesfurth (7 Feuerst.), wo wir den Holzgrund bei einer über den Bach führenden hölzernen Brücke wieder betreten.

Wir wandern noch eine Viertelstunde in dem schönen, nun nicht weit gewordenen Biesengrunde abwärts und haben den Hauptort des Thales erreicht. Seib ist ein Marktsteden mit einem Magistrate 3ter Klasse, der Sitz eines Landgerichts. Der Ort ist sehr alt, die Geschichte erwähnt seiner schon im Jahre 1232, um welche Zeit er vom Kaiser Friedrich den Boigten von Plauen als Lehn übergeben wurde. Im Jahr 1357 kam er an die Herren von Fürst und 1403 wurde Burggraf Johann III. damit belehnt. Seib ist der beträchtlichste Ort in dem nördlichen Theile unserer Herrschaft. Es hat zwei Pfarrkirchen, eben so viele Pfarrhöfe, ein Rathhaus und ein Schulhaus. Die zwei Schlösser unterscheiden sich durch die Benennung: Schloß und Schloßchen. Das Schloß wurde in seiner jetzigen Gestalt 1583 aufs Neue erbaut; die Markgrafen benutzten es zum Absteigequartier, wenn sie in den benachbarten Waldungen dem Vergnügen der Jagd oblagen; gegenwärtig wird es, so wie das Schloßchen, von Privaten bewohnt. Der Flecken zählt 239 Wohnhäuser und 278 andere Gebäude: die Seelenmenge beläuft sich auf etwa 1800 Seelen. Es herrscht unter den Inwohnern eine lebhafteste Regsamkeit, die sich nicht auf den Ackerbau beschränkt, sondern auch auf Gewerl und Manufakturarbeitern ausgedehnt ist: man zählt 20 Bäcker, 21 Fleischer, 37 Baumwollenspinner, 5 Häfner und 6 Gerber. Die Fabrication des Brauntweins wird in 11 Brennereien getrieben; der Brauereien giebt es nur eine, sie versorgt zehn Bierchenken. Zum Flecken gehören fünf Mahlmühlen, von denen zwei einen Schneidegang haben, und eine Lohmühle; außerdem eine Ziegelei. In der Nähe, SO. von Seib liegen zwei Steinbrüche (blauschlicher Sandstein), der erste $\frac{1}{2}$ St. vom Flecken auf der Stelle, welche das Gericht genannt wird, der andere $\frac{1}{2}$ Stunde entfernt bei Meusel und Linden, am

Forstort Bärnfang. Beide werden auf dieselbe Weise benutzt, wie der Steinbruch des Ochsenkopfs bei Hendenhammer, den wir auf unserer Wanderung durch das Egerthal bereits kennen gelernt haben.

Die Einkünfte von den Gütern des Schlosses Selb so wie die aus den thiersteinischen Besitzungen, überwies Markgraf Christian Ernst dem Gymnasium zu Waireuth; seit dem Jahre 1743 gehören sie aber der Universität zu Erlangen. Westlich an dem Flecken Selb und mit ihm verbunden liegen diese Besitzungen, ein eigenes Dorf bildend, das den Namen Kammergüter oder Universitätsgüter führt, 18 Feuerstellen und 1 Brennerel zählt.

Zu dem Steuerdistrikt Selb rechnet man, außer dem Markte, dem vorgenannten Dorfe und den Weilern Stopfsfurth und Reuth (8 Feuerstellen 1 Brennerel) die Einzelnen: Papiermühle (3 Feuerstellen) an der Selb, über die ein massiver Steg führt, am Fuße des Goldbergs; Dürrenloß (2 Feuerstellen); Wornwerk (gewöhnlich das selbe Wornwerk sonst Kaisergut genannt) mit drei Feuerstellen, es geht die Straße von Selb nach Hohenberg vorüber und ein kleines Bächlein, die Fluthmäscherhüll, über das eine massive Brücke geht, entsteht hier um sofort in den Lausendbach zu fallen; Reuthof (1 Feuerstelle); Linden (3 Feuerstellen); Ludwigmühle an der Selb oberhalb des Markts, eine Mahl-, Schneide- und Lohmühle, wo eine hölzerne Brücke über dem Bache liegt; Hasenbeck, (1 Feuerstelle); Sommermühle und Heuloch (1 Feuerstelle). Der ganze Distrikt zählt 291 Wohnhäuser, 241 Nebengebäude und hat überhaupt 2012 Seelen.

Unterhalb Selb bis über Unter Weissenbach hinaus hat das Thal einen schönen Anblick; dann tritt es, nachdem es allmählig an Breite abgenommen hat, als enge Schlucht in das Gebiet des selber Waldes und zieht auf die Schwarzhammer-Brücke zu, wo es sich schließt und mit dem Egergrund vereinigt.

Die Nebenthäler, welche der Selbgrund von dem Flecken aus bis zu seinem Ende, sämmtlich von der rechten Seite, aufnimmt, sind drei.

Das erste ist das Kirchleinthal. Es entsteht bei den Dörfern Plößberg und Erkersreuth und zieht in südlicher Richtung auf Selb zu, wo es oberhalb des Markts sein Ende erreicht. Der Bach welcher es bewässert, führt denselben Namen; wird aber auch Krutbach genannt. Der wichtigste Ort in demselben ist Erkersreuth, ein der Familie von Reichenstein gehöriges Dorf mit Patrimonialgericht I. Klasse, das seinen Sitz in Hof hat, mit 40 Wohnhäusern und 44 Nebengebäuden; 1 Brauerei und 1 Brennerel nebst

das Bierseute; 255 Einwohner. Ob die Spinnmaschine, welche bereits angelegt worden war, noch im Betriebe stehe, läßt sich nicht mit Gewißheit angeben; eine Thongrube ist noch im Gange. Zu dem Steuerdistrikt Erkersreuth gehören außer den schon genannten Ortschaften Mühlbach, Schagbach und Neuerbrand, das Dorf Pilsberg (24 Feuerstellen), das auf der Scheitelfläche des Plateaus liegt, wo die Wasser einerseits in die Eger, anderseits in die Saale abfließen; und die Einzel Schasfhaus (2 Feuerstellen). Der Steuerdistrikt Erkersreuth hat im Ganzen 98 Wohnhäuser, 121 Nebengebäude und 580 Seelen. Der flache Höhenzug des rhen und Steinbühls trennt das Kirchleintal von dem Koberlohthale, welches ebenfalls bei Pilsberg entsteht und vom Engelbühlchen bewässert ist; letzteres treibt die Koberlohs- oder Prekleinmühle, (Einzel von 1 Feuerstelle Brenneret, Mahlmühle) und vereinigt sich mit dem vorigen Thale dicht bei Selb.

Das zweite der Selbnedenthäler ist das Schasfwolesenthale, von kurzer Erstreckung; es kommt von Wiesel herab und mündet bei den Universitätsgütern in sein Hauptthal. Das Wasser welches durch diesen Grund rieselt, heißt Schasfbühlchen.

Das dritte und bedeutendste ist der vernsteiner Wiesengrund. Unterhalb Brunn fließen drei Biesel zusammen, von denen das westlichste von den Flanken des großen Kornbergs, namentlich von der rückenförmigen Verbindung des Kornbergs mit dem Rabenberg, dem Buchbacher Rangen herabkommt. Nach ihrer Vereini-gung heißt das Wasser Vernsteinsbach; er fließt in südlicher Richtung bis Oberwiesensbach, dann östlich zur Selb. In dem Gebiet dieses Baches liegt der Steuerdistrikt Weisensbach, der 173 Wohnhäuser, 216 Nebengebäude und 560 Einwohner zählt. Dahin gehören die drei Dörfer Weisensbach: Unter-, Mittler- und Ober-Weisensbach. Das erste hat 24 Wohnhäuser, 1 Werschkute, 3 Mühlen mit 1 Schleiss, 1 Oel-, 1 Schneide- und Lohmühle; das zweite zählt 25 Wohnhäuser und 1 Mahl- und Oelmühle; das dritte endlich 37 Feuerstellen, 2 Brennereten, 1 Werschkute, 1 Ziegelei, 2 Mühlen mit Oelgängen. Das Dorf Wiesel, (25 Feuerstellen) an der Bismalstraße von Selb nach Rehan, und Brunn (15 Feuerstellen); die Einzel Vernsteinerermühle (auch Wollsmühle genannt) (2 Feuerstellen, Oelgang); der Weiler Gutschallind (3 Feuerstellen, 1 Ziegelei, 1 Mühle); die Einzel Rosenbühl, oder Wergenhaus, bei Brunn (1 Feuerstelle), Lemaier, (1 Feuerstelle) und die Koberlohmühle.

Hoch oben auf dem westlichen Vordingardel des Plateaus liegt die Einzel Vödingersreuth (2 Feuerstellen), und auf der wasser-

scheidenden Fläche selbst die Einzel *Thornberg*, ein *Worbert* von 1 Feuerstelle, wo ein Steinbruch (schieferartige Steine) im Gange ist. Beide Einzeln gehören zum Steuerdistrikt *Schönwald* des Landgerichts *Selb*. Der größte Theil dieses Distrikts so wie der ganze Bezirk *Neuhausen* liegen schon außerhalb der Gränze, welche wir für die natürliche Scheide der Hochterrasse angenommen haben, in der Terrasse von *Hof*, in dem Wassersysteme der *Saale*; darum müssen wir ihre nähere Betrachtung bis zu unserer Wanderung durch das zuletztgenannte Gebiet aufschieben.

Außer dem *Selbthale* wird der nördliche Theil der Hochterrasse von dem Thale der *Steinsfeld* ausgefüllt. Die Quellen beider Selben liegen drei Stunden auseinander, ihre Mündungen aber nur 500 Schritte. Aus einem engen Grunde kommt die *Steinsfeld* hervor, um sich bei *Schwarzenhammer* in die *Eger* zu ergießen. Zur Linken erhebt sich der *Forßberg*, zur Rechten der *Tanneberg* über das Thal, welches innerhalb dieser durchbruchartigen Einsenkung, das *Gemeinde*, und *Hirtendächlein* aufnimmt. An dem letztern liegt das Dorf *Heißekehm* (25 Feuerstellen, 1 *Bierschenke*). Die Schlucht der *Steinsfeld* ist so schmal, daß kein Weg in derselben laufen kann; aber sie erweitert sich, sobald man aus dem Walde getreten ist. Wir sehen nun die untere und obere *Steinsmühle* vor uns, beide mit *Mahl* und *Delgang*, die zum Dorfe *Spießberg* gehören, das sich hoch über den Thalgrund erhebt. *Spießberg* hat eine *Filialkirche*, 1 *Schule*, 1 *Bräuerei*, 1 *Bierschenke* und 47 *Bohnhäuser*, überhaupt 131 Gebäude. Der *Weg* von *Marktrenten* nach *Selb* geht durch dieses nur bei der obern *Steinsmühle* über die *Steinsfeld* vermittelt einer massiven Brücke von zwei Bogen. Bei der untern Mühle fährt eine hölzerne Brücke, und zwischen dieser und *Spießberg*, ein Steg über denselben Bach. Das zuletzt genannte Dorf zählt 16 *Bohnhäuser* und 1 *Bierschenke*. Von hieraus erreicht man die Quelle des *Wachs*, den *Steinsfeldbrunnen*, am östlichen Fuß des großen *Kornbergs*, nach mühsamen Steigen in Zeit von ½ Stunde. Seitwärts gegen *Braun* hin liegt noch das Dorf *Buchbach*, aus 4 Feuerstellen bestehend. Alle die Ortschaften, welche wir an der *Steinsfeld* kennen gelernt haben, machen einen Steuerdistrikt aus, dessen Hauptort *Spießberg* ist, 90 *Bohnhäuser*, 139 Nebengebäude zählt und von 458 Seelen bewohnt wird.

Diese Gegenden am Fuße des *Kornbergs* sind nicht mehr das, was die untern Thäler um *Selb* sind; wir glauben uns viel mehr in den *weißschädler Kessel* versetzt. Bei *Buchbach* und *Braun* unterm *Kornberg* ist nichts als dürres Land, große magere Halben

und Hütten von abgetriebenen Holzplätzen, die Felder, der Boden aufgerißter Granit, mit wenig Dammerde, daher sandig und unfruchtbar, oder thonig und kalt. Weiterhin gegen Westen, um Einsiedl und Spielberg, ist das Land mit Granitblöcken und andern Felsentrümmern überschüttet, zwar etwas ergiebiger, aber mit dem Selbthal nicht zu vergleichen; ärmliches Gras sproßt zwischen den losen Steinmassen empor und der verkrüppelte Wachholderstrauch. Mit großer Mühe muß der Landmann dem Boden die nothdürftige Frucht abgewinnen und das Vieh sich mit magerem Futter begnügen.^{*)} Auf dieser Linie steht der Nordrand der Hochterrasse 1850 bis 2000 Fuß über dem Meere.^{**)}

Um unsere Wanderung durch das nördliche Gebiet zu vollenden, wenden wir uns von Spielberg gegen Westen entweder auf der Marktleuthner Witzinalstraße nach Großwendern zu, oder wir folgen einem Feldwege, der uns zunächst an dem Kreuzsteinberge vorbeiführt. Wir bestiegen die freie Kuppe desselben, um noch ein Mal den Blick auf die selber Landschaft zu werfen, die man hier in ihrer ganzen Ausbreitung überschaut; die Kirchthürme von neun Ortschaften werden auf diesem Standpunkte gezählt. Ein feuchter Fußsteig geleitet durch den nassen Wiesengrund des Wendernbachs in die Einsenkung der großen Wasserscheide, die gegen das Innere des Plateaus unbedeutend abfällt, nach außen hin aber um mehr als 200 Fuß sich senkt zur Lamitz hinab, deren oberes Gebiet wir jetzt betreten, an ihrem Durchbruch durch das Scheidegebirge. Große Felsenstücke kündigen die Zertrümmerung der Gänge an, beide Flanken sind damit übersät. Die Durchbruchzone beginnt an dem Hammerwerk von Niederlamitz, wo ein Blau- und Felschfeuer im Gange sind. Das Dorf Niederlamitz hat 44 Häuser, 1 Bierbrennerei und eine Mälz- und Schneidemühle; es bildet eine eigene Gemeinde von 2 Stunden Umfang. Auf ihrer Markung finden sich am Gehänge des kleinen Kornbergs mächtige Lager eines schönen, weißen Thons, der theils von den Töpfern von Kirchenlamitz zu einem geschägten Geschirr und zu Schmelzriegeln für die Glas- und Knopfabriken verarbeitet, theils aber auch noch Hof und selbst noch Sachsen ausgeführt wird. Ein weites Becken dehnt sich jetzt vor uns, gegen Westen hin, aus, voll großer Hütungen und alter Bruchfelder, die einer größern Kultur noch entgegen sehen. In der Mitte desselben liegt der Marktflecken Kirchenlamitz, der Sitz eines Landgerichts und eines Magistrats 3ter Klasse, mit einer

^{*)} Felsrecht I. 204.

^{**)} Die Grenzlinie vor Spielberg 1849, 3 Fuß, vor Buchbach 1927, 6 Fuß.

Pfarr- und einer Filialkirche, einem bewohnbaren Schlosse (ehedem die Wasserburg genannt, zwei Pfarrhöfen, einem Rathhause, einem Schulhause, 121 Wohnhäusern zwei Bierbrenten und vier Mahlmühlen auf dem Lamigbach, von denen eine einen Schnellweg hat. Die Zahl der Einwohner beläuft sich auf 1400. Sie beschäftigen sich vorzugsweise mit Flachsbau, Wollen- und Leinwandweberei, Baumwollenspinnerei und Löpferet; letztere in sechs Werkstätten, die ihre Erzeugnisse selbst ins Ausland, nach Sachsen zc. verschiften. Eine daselbst befindliche Spinnmaschine hat 2050 Spindel, liefert täglich 50 Pfund Garn und beschäftigt 35 Menschen. Das Garn von dieser Maschine kann hinsichtlich der Güte und Schönheit die Konkurrenz mit jeder ausländischen Baumwollenspinnerei aushalten,*) und dennoch fehlt es an Absatz, weil die Kaufläden aller Städte und Märkte mit ausländischen Waaren gefüllt sind. Der Mechanikus Joh. Friedr. Hofmann in Kirchenlamitz hat dort mehrere Baumwollen-Spinnmaschinen erbaut und besitzt auch ein von ihm selbst bearbeitetes Modell zu einer Webmaschine. Diese Webmaschine kann für zwei Stühle bearbeitet werden, welche durch Wasserkraft in Bewegung gesetzt, 4 Stück machen, wozu nur eine Person zur Aufsicht erforderlich ist. Die Maschine zeigt das Maas der Arbeit an und bleibt von selbst stille stehen, wenn der Faden abreißt. Wird sie nicht durch Wasser getrieben, so ist zu jedem Stuhl ein Mensch zum Drehen nothwendig. Diese Maschinen liefern ein glattes, äußerst gleiches Gewebe und sind zum Weben der Baumwolle, Wolle, der Leinwand und selbst der Seide anwendbar.**) Eine Viertelstunde oberhalb Kirchenlamitz liegen die Einzeln, Fuchs- und Haasenmühle, mit 2 Feuerstellen und am Abhänge des Epprechtsteins die Elndde gleiches Namens (1 Feuerstelle), so wie jenseits des Scheidegebirgs am Gehänge des kleinen Kornbergs der Weiler Oberschieda. Diese Ortschaften machen die Gemeinde Kirchenlamitz aus, die 4½ Stunden im Umfang hat. Bei der Fuchsmühle tritt der Bach aus seinem Quellbezirk, die Quelle bezeichnet man durch den Namen des Lamigbrunnens der an dem Waldgehänge des Glasangers liegt und vom hohen Stein herab von dem, auf der Heuschleinswiese entspringenden Sandbrunnen verstärkt wird.

*) Hofm p. 167.

**) Kunst- und Gewerbeblatt Jahrg. 1818. Hofm, a. a. O.

Annalen

der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band.

Berlin, den 31. Mai 1831.

Heft 2.

Klimatologie.

Jahresbericht über die Witterungs-Verhältnisse
Würtembergs, Jahrgang 1829. Vom Prof. Schöbler.
(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

Allgemeine Uebersicht des Jahres 1829.

Das Jahr 1829 zeichnete sich vor vielen der vorhergehenden Jahre durch eine ungewöhnlich niedere Temperatur aus. Wir hatten in den letzten 20 Jahren keine in gleichem Grad niedere, mittlere Jahrestemperatur; außer der niedern Sommertemperatur trug hierzu vorzüglich die niedere Winter- und Herbsttemperatur vieles bei; die Gewächse, später reifende Obst-
einwirkten.

Es folgten folgende Verschiedenheiten:
größtentheils kalte Witterung, die
einzelnen Tagen des Januars im
14° R., den 12ten Februar im
20,5, bei Langenau, ohnweit
Donauthal bei Tuttlingen, bis
zur dieser beiden Monate erhielt
sich unter dem Eispunkt; Schnee
war viel.

Keine strenge Kälte mehr, war
rauh und kalt; erst in der zweien
halben die Temperatur auch in den
die mittlere Temperatur war nur
brühen Mittel.

Es gemischte, im Ganzen jedoch
jedzeit angemessenen Temperatur.

Die Vegetation wurde durch keine schädliche Reizen geführt. Weniger günstig war der Mai; die Witterung war meist rau, übrigens mehr trocken als naß, die Temperatur erhöhte sich auch in den wärmeren Neckar-Gegenden nicht über 20° R. Eigentlichen Frost hatten wir jedoch nicht. Auch der Juni hatte vorzüglich in seiner ersten Hälfte größtentheils kühle, oft mit Regen gemischte Witterung; den 2ten und 9ten Juni hatten höher liegende Thäler am ersten Tage bei Ellingen und Steinenberg, letztern das Amertthal bei Tübingen noch einen Reizen; erst vom 20ten Juni an hatten wir eine wärmere Sommerwitterung, welche der Blüthe der Weinreben sehr zu Statten kam; letztere nahen in der zweiten Hälfte dieses Monats in den meisten Gegenden ihren Anfang.

Der Juli hatte verhältnißmäßig die beste Witterung des Sommers: es wechselten zur gehörigen Zeit fruchtbare Gewitterregen mit warmen Sommertagen, welches der vollkommenen Ausbildung des Getreides vorzüglich günstig war. Weniger gute Witterung hatte der August; die Temperatur erhöhte sich nur an wenig Tagen bis auf 20° R.; westliche und südwestliche Winde waren vorherrschend, es fiel nicht selten Regen. Auch der September brachte keine bessere Witterung: dieser sonst zur Heiterkeit geneigte Monat hatte dieses Jahr ungewöhnlich viel Regen, er war der nächste Monat des ganzen Jahres, die Höhe des Regens betrug 4 bis 6 par. Zolle in den meisten Gegenden, daher doppelt so viel, als gewöhnlich. Diese nasse Herbstwitterung wirkte auf die Güte des Weins vorzüglich ungünstig.

Der Oktober hatte in seiner ersten Hälfte gleichfalls noch Regentage; den 8ten Oktober fiel in den meisten Gegenden Württembergs der erste Schnee, welcher jedoch nur einige Stunden liegen blieb. Werthwärdig ist es, daß an demselben Tag in den Pfanden, in vielen Gegenden der Schweiz und Tyrols, und den folgenden Tag, den 9ten Oktober, selbst in Moskau Schnee fiel. — Die zweite Hälfte des Oktobers hatte größtentheils trockene Witterung, den 19ten hatten wir den ersten Reizen mit Frost; die Weinlese nahm den 21sten Oktober im mittlern Neckarthal bei Ellingen, Stuttgart und in vielen benachbarten Gegenden ihren Anfang; der Wein war nur von geringer Güte; später reisende Weintraubenarten kamen in den obern Neckargegenden gar nicht zur Reife.

November und Dezember hatten eine ungewöhnlich niedere Temperatur. Vom 14ten November an erhielt sich die Temperatur auch in den wärmeren Gegenden Württembergs größtentheils unter dem Eispunkt; vom 2ten Dezember bis Ende des Jahres hatten wir ohne Unterbrechung trockene, zum Theil strenge, Winterfalte, welche sich in der letzten Woche in einzelnen Gegenden bis — 13, 14, ja 16 Grade erniedrigte.

Die in diesem Jahr von Hrn. Prof. Plieninger in Stuttgart, über die Temperatur, Witterung und Winde täglich um 7 Uhr früh, Abends 2 und 6 Uhr angestellten Beobachtungen gaben folgende Resultate: das Maximum und Minimum der Temperaturen wurde durch Thermometrographen bestimmt, aus welchen auch die Größe der täglichen und monatlichen Temperatur-Veränderung berechnet wurde.

Temperatur nach Reaumur.				Bemerkung.										Witterung.															
Monaten.	Höhe	Tiefe	Mittlere, aus 3tägl. Beob- achtungen	Beobachtung		monatliche	Heitere Tage							Witterung.															
				mittlere	größte		Frühe	Gewisse	Regen	Schnee	Windige	Gewitter	Nebel	Eisstage	Sommertage	Nord	Nordost	Ost	Südost	Süd	Südwest	West	Nordwest	Windstille					
Januar	+ 7,0	- 12,8	3,25	3,98	12,7	20,2	3	14	14	5	9	5	19	24		10	14	23	13	10	14	3	6						
Februar	+ 9,5	- 16,3	1,40	5,89	12,4	26,3	4	6	13	4	9	1	16	22		9	12	6	4	5	14	7	4						
März	+ 13,5	- 5,0	3,39	6,57	12,1	19,3	11	10	11	6	5	1	20	18		15	25	25	10	6	4	2	7						
April	+ 18,0	- 0,7	8,26	6,69	13,4	19,7	2	3	25	19	1	3	4	9		7	5	6	5	12	26	15	2						
Mai	+ 18,5	- 1,5	11,61	8,40	13,2	17,3	15	16	16	8	2	4	2			14	37	12	12	5	9	6	5						
Juni	+ 22,4	- 4,1	13,42	8,16	15,8	19,4	9	21	15	17		5	1			13	7	8	6	3	11	15	5						
Juli	+ 28,0	- 6,0	15,93	8,37	13,3	18,8	13	3	15	18		5	1			4	10	9	5	16	33	16	3						
August	+ 24,0	- 2,0	13,89	9,46	16,0	22,0	10	6	17	14		1	2			7	10	6	5	16	35	13	3						
September	+ 20,4	- 6,2	10,65	6,54	12,4	15,2	4	9	17	12		1	9			12	9	5	5	16	25	10	2						
Oktober	+ 15,8	- 3,1	6,39	5,20	10,8	18,9	7	6	18	14		1	13	3		11	10	15	6	2	19	9	2						
November	+ 9,6	- 8,2	1,23	4,53	8,0	17,8	5	5	20	12		3	19	9		4	16	17	15	7	16	9	10						
Dezember	+ 2,8	- 13,7	4,66	3,66	7,0	16,9	6	10	15	1		2	27	30		12	19	30	18	6	7	1	1						
Im ganzen Jahr.	+ 28,0	- 16,3	6,37	12,34	19,23	89	72	205	128	41	49	12	132	119	26	141	172	153	112	90	213	111	88	10					

Werden die aus den stäglichen Beobachtungen berechneten, mittlern Temperaturen nach Schouw auf wahre mittlere Temperaturen reducirt und diese mit den, auf dieselbe Art in den drei vorhergehenden Jahren berechneten, mittlern Temperaturen verglichen, so ergeben sich folgende Resultate:

Mittlere Temperatur.	Auf wahre Temperatur reducirt in den Jahren			
	1829.	1828.	1827.	1826.
Im Winter . . .	— 3,21	+ 1,93	— 0,36	— 0,48
Im Frühling : . .	+ 7,59	+ 8,35	+ 8,98	+ 7,30
Im Sommer . . .	+ 14,00	+ 14,68	+ 15,13	+ 16,06
Im Herbst	+ 5,84	+ 7,63	+ 6,85	+ 7,83
Im wärmsten Monat.	+ 15,39	+ 15,85	+ 16,54	+ 18,81
Im kältesten Monat.	— 4,85	+ 1,39	— 3,78	— 5,68
Im ganzen Jahr. .	+ 6,052	+ 8,16	+ 7,65	+ 7,67

Es ergibt sich aus diesen Beobachtungen, daß die mittlere Temperatur aller Jahreszeiten des Jahres 1829 geringer war, als in den vorhergehenden Jahren.

Vergleichung der mittlern Temperatur verschiedener Gegenden Württembergs.

Die aus verschiedenen Gegenden Württembergs an die Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins eingeschieden Beobachtungen ergeben folgende Resultate, so weit sie gleichförmig das ganze Jahr zu den erwähnten Stunden fortgesetzt wurden, um sie zu allgemeinen vergleichenden Untersuchungen benutzen zu können. Die Temperaturen sind hier sämmtlich, wie oben, nach Schouw auf die wahren Mittel reducirt.

Bitterungsverhältnisse in Württemberg, 1829.

Mittlere Temperatur.	Stuttgart. Höhe 847' Br. 48°46'	Yndliges, burg. Höhe 890' Breite 48°54'	Wangen. Höhe 833' Br. 48°45'	Oberurbad. Höhe 860' Br. 48°48'	Essfheim. Höhe 1155' Br. 49°3'	Ubingen. Höhe 1010' Br. 48°31'	Giengen. Höhe 1440' Br. 48°37'
Im Winter . . .	— 3,21	— 3,11	— 2,760	— 3,911	— 2,780	— 3,789	— 3,534
Im Frühling . .	+ 7,59	+ 7,836	+ 7,678	+ 7,095	+ 7,208	+ 6,599	+ 6,935
Im Sommer . .	+ 14,00	+ 13,745	+ 13,745	+ 13,732	+ 12,938	+ 13,036	+ 13,166
Im Herbst . . .	+ 5,84	+ 5,260	+ 6,139	+ 6,003	+ 6,036	+ 5,218	+ 4,593
Im kältesten Monat.	— 4,85	— 5,11	— 4,23	— 4,89	— 4,59	— 5,18	— 4,523
Im wärmsten Monat.	+ 15,39	+ 14,58	+ 14,62	+ 15,15	+ 14,17	+ 14,37	+ 14,38
Differenz zwischen beiden	20,24	19,69	18,85	20,04	18,76	19,55	18,90
Differenz zwischen Winter und Sommer	17,21	16,855	16,619	17,643	15,718	16,825	16,700
Mittlere Jahresstemperatur.	+ 6,052	+ 5,933	+ 6,147	+ 6,147	+ 5,850	+ 5,266	+ 5,290

Die höchsten und tiefsten in diesem Tage in verschiedenen Gegenden Württembergs beobachtete Temperaturen ergeben sich aus folgender Zusammenstellung:

In	Tiefste Tempera- tur. Durchaus im Februar.	Höchste Tempera- tur. In allen Orten im Juli.	Höhe dieser Ge- genden über dem Meere in pariser Füßen.
Heilbronn . .	— 15,0 d. 12	+ 26,0 d. 15	479
Ludwigsburg . .	— 15,0 — —	+ 25,0 d. 15	890
Wangen . .	— 17,0 — —	+ 25,0 d. 25	835
Stuttgart . .	— 16,3 — —	+ 28,0 d. 15	847
Ober-Urbach . .	— 19,2 — —	+ 24,7 d. 26	860 cc
Steinenberg . .	— 15,0 — —	+ 24,1 d. 15	900 cc
Westheim . .	— 18,5 — —	+ 25,2 d. 15	1155
Niedernhall . .	— 18,0 — —	+ 25,0 d. 15	626
Schönbühl . .	— 17,5 — —		634
Lödingen . .	— 20,5 — —	+ 25,0 d. 15	1010
Urach . .	— 17,0 — —	+ 22,0 d. 15	1477
Uengen . .	— 19,5 — —	+ 26,0 d. 15	1440
Langenau . .	— 20,0 — —	+ 26,0 d. 8	1460 cc
Tuttlingen . .	— 21,0 — —		2033
Friedrichshafen .	— 16,5 — —		1201

Die mit cc (circa) bezeichneten Höhen dieser Zusammenstellung sind gegen benachbarte, gemessene Punkte geschätzt, die übrigen sind größtentheils von mir selbst gemessen.

In den meisten Gegenden war daher den 12. Februar die niedrigste und den 15. Juli die höchste Temperatur.

Folgende Zusammenstellung enthält die Tage, an welchen im Frühling zuletzt und im Herbst zuerst Frost eintrat, bei welchen die Temperatur bis auf Null oder unter Null fiel, an welchen der erste und letzte Schnee fiel, so wie die Zahl der Sommer- und Eistage; unter ersteren sind Tage zu verstehen, an welchen die Temperatur Nachmittags bis auf 20° R. über 0 stieg, unter Eistagen solche, an welchen sie bis Null oder unter Null sank.

Ort	Regist. Groß.	Erster Groß.	Zeitraum zwischen beiden.	Regist. Einwohner.	Erster Einwohner.	Einlage.	Summe Tage.
Pestrona . . .	4 April.	30 Oktober.	210 Tage.	5 März.	8 Oktober.	105	18
Rudolfsburg . . .	4 —	16 —	195 —	17 —	8 —	105	18
Wangen . . .	5 —	16 —	194 —	1 März.	8 —	114	22
Stuttgart . . .	5 —	16 —	194 —	17 März.	8 —	119	26
Ober, Urbach . . .	5 —	15 —	193 —	1 März.	7 —	123	18
Reichenberg . . .	5 —	16 —	194 —	1 —	8 —	109	16
Wesphalen . . .	5 —	16 —	194 —	29 April.	1 November.	99	23
Wiesbaden . . .	5 —	15 —	193 —	30 —	1 —	132	19
Worms . . .	5 —	16 —	194 —	30 —	8 Oktober.	138	19
Wien . . .	21 —	16 —	178 —	1 März.	8 —	138	19
Wien . . .	4 —	16 —	193 —	30 April.	8 —	138	19
Wien . . .	29 —	15 —	169 —	1 März.	1 November.	138	19
Wien . . .	13 März.	5 —	146 —	1 —	30 Oktober.	138	19

Heilbronn zeigte in diesen Verhältnissen die günstigste, Langenau die ungünstigste Lage. Langenau liegt seitwärts von der Donau, schon ziemlich hoch, in der Nähe eines Torfmoors, was vorzüglich zu diesem ungünstigen Verhältniß beizutragen scheint.

Vergleichung der mittlern Temperatur von Stuttgart mit der von Paris und Wien, 1828.

Stuttgart liegt mit Paris und Wien beinahe unter derselben geographischen Breite, Paris liegt in gerader Linie 67 deutsche Meilen westlicher und nur 2' Minuten nördlicher, Wien 74 deutsche Meilen östlicher und 34' südlicher. — Eine nähere Vergleichung ihrer Temperaturverhältnisse in den verschiedenen Jahreszeiten, dürfte daher in verschiedenen Beziehungen von näherem Interesse sein. Wir wählen zu dieser Vergleichung für Paris die auf dem Observatorium daselbst angestellten Beobachtungen nach den Mittheilungen von Gay, Lussac in den *Annales de Chimie et de Physique* Tom. 39 pag. 896 Dec. 1828; für Wien die gleichfalls auf dem Observatorium daselbst angestellten Beobachtungen, welche uns der Direktor der Sternwarte zu Wien, Hr. v. Littrow, mitzutheilen die Gefälligkeit hatte. Die mittleren Temperaturen von Paris sind in den *Annalen der Physik* nach dem täglichen Maximum und Minimum berechnet angegeben; die von Wien beruhen auf 3 täglichen, um 8, 3 und 10 Uhr, die in Stuttgart auf den 3 täglichen, um 7, 2 und 9 Uhr angestellten Beobachtungen. Um eine Vergleichung möglich zu machen, wurden daher die für diese 3 Standpunkte erhaltenen mittleren Temperaturen nach Schouw erst auf wahre mittlere Temperaturen reducirt. Die hieraus erhaltenen Resultate sind diese:

In den Monaten	Mittlere Temperatur:			In Stuttgart war daher die Temperatur	
	in Paris	in Stutt- gart	in Wien	Paris höher oder tiefer als in	Wien
Januar	+ 4,59	+ 3,13	— 1,07	1,47 tiefer	4,20 höher
Februar	+ 4,13	+ 1,39	— 1,64	2,74 tiefer	3,05 höher
März	+ 5,68	+ 4,57	+ 4,40	1,11 tiefer	0,17 höher
April	+ 8,70	+ 8,27	+ 9,61	0,43 tiefer	1,34 tiefer
Mai	+ 12,17	+ 12,23	+ 12,57	0,06 höher	0,34 tiefer
Juni	+ 14,04	+ 14,60	+ 15,44	0,56 höher	0,84 tiefer
Juli	+ 15,30	+ 15,86	+ 17,07	0,56 höher	1,21 tiefer
August	+ 13,90	+ 13,60	+ 14,49	0,30 tiefer	0,89 tiefer
September	+ 13,18	+ 11,83	+ 11,93	1,35 tiefer	0,40 tiefer
Oktober	+ 8,41	+ 7,35	+ 7,05	1,06 tiefer	0,30 höher
November	+ 5,44	+ 3,80	+ 3,97	1,64 tiefer	0,17 tiefer
December	+ 3,19	+ 2,44	+ 3,80	0,75 tiefer	0,64 höher
In ganzen Jahr	+ 9,10	+ 8,16	+ 7,97	0,94 tiefer	0,19 höher

Es ergibt sich aus diesen Vergleichen sehr in die Augen fallend, daß die mittlere Temperatur des Sommers in Stuttgart höher ist, als in Paris, dagegen weniger hoch als in Wien, daß dagegen umgekehrt in Stuttgart der Winter kälter ist als in Paris, aber schon sehr merklich gelinder als in Wien. Die Beobachtungen des vorhergehenden Jahres 1827 hatten, der Hauptsache nach, das selbe Resultat gegeben (siehe S. 344 des vorigen Jahresberichts).*) Die Verschiedenheit der Temperatur in den verschiedenen Jahreszeiten war am größten in Wien, am geringsten in Paris; die mittlere Temperatur, Verschiedenheit zwischen dem kältesten und wärmsten Monat dieses Jahres betrug in Wien 18,71 Grade R.

— Stuttgart 14,47 — —

— Paris 11,17 — —

Es erklärt sich vorzüglich aus dieser verschiedenen Größe der Temperatur, Veränderungen, warum im östlichen Deutschland so manche Gewächse südlicher Klimastreiche weniger leicht im Freien überwintern werden können, als im westlichen. Das Klima von Stuttgart und der tiefern Neckargegenden steht in dieser Beziehung so ziemlich zwischen Paris und Wien in der Mitte, nähert sich jedoch, nach diesen Beobachtungen, etwas mehr dem von Paris als dem von Wien, welches auch der obenbemerkten Verschiedenheit der geographischen Lage gut entsprechend ist.

Quellentemperatur.

Die Temperatur einer laufenden Quelle in Stuttgart wurde auch im Jahr 1829 von Herrn Professor Plüninger täglich beobachtet; die Quelle ist durch eine lange Abhängeleitung von den benachbarten Anhöhen in die Stadt getreten, wodurch sich ihre Temperatur sehr nach den Jahreszeiten ändert. Folgende Tabelle enthält die monatliche, mittlere Temperatur dieser Quelle im letzten Jahr, in Vergleichung mit den 2 vorhergehenden Jahren, so wie das sich hieraus für diese Quelle ergebende 3jährige Mittel, in Vergleichung mit der gleichzeitig beobachteten Lufttemperatur derselben 3 Jahre. Letztere ist nach Schum auf wahre, mittlere Temperatur reducirt.

*) Gessondenzblatt des Württembergischen Landwirtschaftlichen Vereins, Septemberheft 1828.

Um den Monaten.	Erweiterte Durchschnittstemperatur im den			Drittel dieser	Drittelere Luft	Die Dursche war daher
	1829.	Jahren 1828.	1827.	bei Jahre.	Temperatur.	im Mittel.
Januar	+ 3,04	+ 4,68	+ 3,66	+ 3,776	— 0,944	3,72 wärmer als die Luft.
Februar	+ 1,94	+ 4,56	+ 2,30	+ 2,933	— 1,302	4,23 — — —
März	+ 2,97	+ 5,22	+ 3,80	+ 3,996	+ 4,473	0,47 kälter — — —
April	+ 6,20	+ 6,83	+ 7,02	+ 6,683	+ 8,483	1,80 — — —
Mai	+ 9,07	+ 9,62	+ 9,80	+ 9,496	+ 11,916	2,42 — — —
Juni	+ 11,27	+ 11,77	+ 11,86	+ 11,633	+ 13,946	2,31 — — —
Juli	+ 13,06	+ 13,42	+ 13,70	+ 13,393	+ 15,926	2,53 — — —
August	+ 13,10	+ 12,60	+ 13,32	+ 13,006	+ 13,940	0,98 — — —
September	+ 11,68	+ 12,02	+ 11,96	+ 11,866	+ 14,028	0,84 wärmer — — —
October	+ 9,08	+ 10,02	+ 10,38	+ 9,830	+ 7,400	2,43 — — —
November	+ 5,66	+ 6,67	+ 6,60	+ 6,316	+ 2,126	4,18 — — —
December	+ 2,98	+ 4,85	+ 5,45	+ 4,426	+ 0,534	3,89 — — —
Um ganzen Jahr	+ 7,50	+ 8,51	+ 8,32	+ 8,110	+ 7,350	0,76 wärmer als die Luft.
Lufttemperatur	+ 6,05	+ 8,16	+ 7,67			
Differenz	+ 1,45	+ 0,35	+ 0,67			

Es ergibt sich aus diesen Beobachtungen, daß die Temperatur dieser durch eine lange Röhrenleitung wenige Schuhe unter der Erde geleiteten Quelle in den verschiedenen Jahreszeiten größern Veränderungen unterworfen ist, als man dieses gewöhnlich von Quellwassern annimmt. Selbst die aus allen Beobachtungen berechnete, mittlere Jahrestemperatur dieser Quelle war im Jahr 1829 um einen ganzen Grad geringer, als im vorhergehenden Jahr. Man sieht hieraus, wie selbst Mittelzahlen ganzer Jahre bei Quellen eine um Bedeutendes zu hohe oder niedere Temperatur geben können, wenn zu diesen Beobachtungen nicht unmittelbar aus der Tiefe kommende Quellen gewählt, oder diesen Untersuchungen nicht Mittelzahlen mehrerer Jahre zum Grund gelegt wurden. In warmen Jahren ist die Differenz der Quellen und Lufttemperatur in unserem Klima geringer, in kalten Jahren dagegen größer; im erstern Fall nähert sich unser Klima in Beziehung auf dieses Verhältniß mehr südlich, im letztern Fall mehr nördlich von uns liegenden Himmelsstrichen. Die höchsten und tiefsten in diesen 3 Jahren beobachteten Temperaturen dieser Quelle waren

In den Jahren.	Höchste Temperatur.	Tiefste Temperatur.	Differenz.
1827	+ 14,4 d. 3. Augst.	+ 1,6 d. 18. Febr.	12,8 Grad.
1828	+ 14,5 d. 10. Juli.	+ 3,7 d. 21. —	10,8 —
1829	+ 13,6 d. 13. Augst.	+ 1,8 d. 9. —	11,8 —
Mittel.	+ 14,16	+ 2,00	11,8 Grad.

Veränderung im Druck der Luft.

Die Veränderungen im Druck der Luft ergaben sich näher aus den von Herrn Prof. Mileninger in Stuttgart auf demselben Standpunkt, wie in den vorhergehenden 4 Jahren, angestellten Beobachtungen. Wir fügen den einzelnen Monaten zugleich die Differenz vom mittlern Barometerstand dieses Standpunkts bei, soweit sich dieser aus dem sogleich zu erwähnenden Mittel der letzten 3 Jahre ergab. Die Barometerhöhen der folgenden Tabelle sind sämtlich auf + 15° R. reducirt.

In den Monaten,	Barometere			Monatliche Veränderungen	Differenz vom Mittel.
	mittlere.	höchste.	niedrigste.		
Januar . . .	27. 1,95	27. 6,34 d. 19. Morg.	26. 8,45 d. 30. Abg.	9,89 Lin.	— 2,44 Lin.
Februar . . .	— 5,97	— 11,23 — 2. Abg.	26. 10,43 — 22. Abg.	12,80 —	+ 1,58 —
März . . .	— 2,90	— 6,87 — 3. —	26. 8,10 — 30. Abg.	8,77 —	— 1,49 —
April . . .	— 1,50	— 4,92 — 19. —	26. 8,83 — 1. —	8,09 —	— 2,89 —
Mai . . .	— 4,55	— 7,28 — 5. —	27. 1,90 — 3. Abg.	5,38 —	+ 0,16 —
Juni . . .	— 4,72	— 7,54 — 2. Morg.	26. 11,50 — 28. Morg.	8,04 —	+ 0,33 —
Juli . . .	— 4,20	— 8,05 — 22. —	27. 1,14 — 9. Abg.	6,91 —	— 0,19 —
August . . .	— 4,64	— 7,73 — 3. —	27. 1,03 — 20. —	6,70 —	+ 0,25 —
September . . .	— 3,64	— 7,20 — 26. —	26. 10,09 — 14. —	9,11 —	— 0,75 —
October . . .	— 5,09	— 10,21 — 10. Abg.	26. 8,09 — 8. —	14,12 —	+ 0,70 —
November . . .	— 4,88	— 9,06 — 21. Morg.	26. 11,09 — 24. Abg.	9,94 —	+ 0,49 —
December . . .	— 5,53	— 10,83 — 13. —	27. 0,76 — 23. Abg.	10,07 —	+ 1,14 —
Im ganzen Jahr . . .	27. 4,131	27. 11,23 im Februar.	26. 8,09 im October.	15,14 Lin.	— 0,64 Lin.

Die Barometerhöhe war daher im Mittel im Februar und nächst diesem im Dezember am höchsten, am tiefften dagegen im April und nächst diesem im Januar, die geringste monatliche Veränderung hatte der Mai, die größte der October; in den fünf Monaten Januar, März, April, Juli und September war die Barometerhöhe unter der mittlern Höhe, in den sieben übrigen Monaten über dieser.

Vergleicht man die mittlere auf $+ 10^{\circ}$ R. reducirte Barometerhöhe und Größe der jährlichen Veränderung des Drucks der Luft der fünf letzten Jahre, so ergibt sich folgendes:

In den Jahren.	Mittlere Barometerhöhe.	Jährliche Veränderung.
1825.	27. 4,843	20,25 Lin.
1826.	— 4,710	16,26 —
1827.	— 4,133	13,48 —
1828.	— 4,515	16,49 —
1829.	— 3,732	15,14 —
Mittel dieser 5 Jahre.	— 4,390	16,32 —

Die mittlere Barometerhöhe des Jahres 1829 war daher bedeutend tiefer, als in den vier vorhergehenden Jahren. Auch in andern Gegenden Deutschlands zeigte sich ein entsprechendes, tieferes Stehen.

Windverhältnisse.

Die Winde hatten dieses Jahr vorzugsweise häufig eine westliche und nordwestliche Richtung. Die nähern Verschiedenheiten in den Windrichtungen der einzelnen Gegenden ergeben sich aus folgender Zusammenstellung. Sie enthält die Summen der Winde, welche täglich 3 Mal aufgezeichnet wurden, mit Ausnahme der von Täglingen, welche auf zwei täglichen Beobachtungen beruhen.

Gegenden.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Heilbronn .	257	12	259	81	111	16	329	80
Ludwigsburg.	137	166	34	77	159	184	92	148
Stuttgart .	141	172	158	112	90	213	111	88
Wangen . .	131	57	222	152	78	60	132	263
Oberurbach.	37	191	235	41	2	56	211	322
Beßheim .	138	71	170	123	91	71	321	110
Niedernhall.	50	93	386	50	24	127	316	49
Giengen . .	90	142	176	42	39	157	254	196
Tübingen .	50	93	386	50	24	127	316	40

Werden aus diesen Beobachtungen nach der Formel von Lambert *) die mittlern Windrichtungen, so wie die Verhältnisse der 3 nördlichen zu den 3 südlichen und der 3 östlichen zu den 3 westlichen Winden näher berechnet, so erhält man folgende Resultate:

Gegenden.	Verhältniß der Winde, der		Mittlere Windrichtung.
	nördlichen zu den südlichen.	östlichen zu den westlichen.	
Heilbronn . .	100 : 45	100 : 140	162°31' oder NNW.
Ludwigsburg .	100 : 93	100 : 135	97°18' oder WN.
Stuttgart . .	100 : 103	100 : 90	261°48' od. O. gen N.
Wangen . . .	100 : 64	100 : 1055	184°51' oder NO.
Oberurbach . .	100 : 18	100 : 126	166°32' oder NNW.
Beßheim . . .	100 : 86	100 : 138	104°56' oder WN.
Niedernhall . .	100 : 55	100 : 168	129°55' oder NW.
Tübingen . .	100 : 86	100 : 197	128° 7, oder NW.

*) Die Formel ist diese: zählt man von S. als dem Nullpunkt der Windrose nach W., so ist W. = 90°; N. = 180° und O. = 270°; bezeichnet man mit φ den Winkel der mittlern Windrichtung, so erhält man

$$\text{Tang } \varphi = \frac{a + b \cos 45^\circ}{a + \beta \cos 45^\circ}$$

wenn acht Windrichtungen unterschieden werden und

$$a = W. - O.$$

$$b = NW. + SW. - NO. - SO.$$

$$\alpha = S. - N.$$

$$\beta = SW. + SO. - NW. - NO.$$

ist, wo die Windzeichen die Summe der Beobachtungen bei diesen einzelnen Winden bezeichnen, wenn die Intensitäten gleich gesetzt werden.

Die lokalen, den Richtungen der Thäler entsprechenden, Verschiedenheiten der Winde, welche in den frühern Jahren bemerkt wurden, bestätigen sich daher auch dieses Jahr. Stuttgart und Niederhall liegen in gegen Osten sich mehr öffnenden Thälern, sie besitzen die meisten Ostwinde; die Lage von Heilbronn, Wangen und Oberurbach gestattet den NW. vorzüglich freien Zutritt, die Winde nehmen daher in diesen drei Gegenden häufiger, als in den übrigen, eine nördliche Richtung an. Vergleichen wir für sieben dieser Gegenden, in welchen die Windrichtungen auch im vorigen Jahr auf dieselbe Art aufgezeichnet wurden, die mittlere Windrichtungen dieser beiden Jahre, so ergeben sich folgende Verschiedenheiten:

Gegenden.	Mittlere Windrichtung im Jahr		Die mittlere Windrichtung war daher im letzten Jahr
	1828.	1829.	
Ludwigsburg .	51°49'	97°18'	43°29' nördlicher.
Stuttgart . .	39°55'	261°41'	58°24' —
Wangen . . .	247° 8'	184°51'	62°17' —
Oberurbach . .	142°10'	166°32'	24°22' —
Weßheim . .	106°24'	104°56'	1°28' südlicher.
Siengen . . .	98°19'	119°55'	31°36' nördlicher.
Süßingen . .	88°20'	128° 7'	39°47' —

Die mittlere Windrichtung war daher dieses Jahr in den meisten Gegenden bedeutend nördlicher, als im vorigen, was mit den niedrigen, mittlern Temperaturen dieses Jahrs und der an sieben Monaten sich über dem Mittel erhaltenden Barometerhöhe in genauer Beziehung zu stehen scheint, obgleich der mittlere Barometerstand des ganzen Jahrs niedriger war, als das mehrjährige Mittel.

Vergleicht man die einzelnen Monate, so hatten nach den schon oben von Stuttgart mitgetheilten Beobachtungen die Monate Juli und August die meisten SW.-Winde, der März und Dezember die meisten NO.-Winde, die Südostwinde wehten am häufigsten im Dezember, im Juni traten die NW.-Winde, im Februar die Nordwinde hauptsächlich hervor.

Herr Prof. Lampadius in Freiburg fordert in Schweigers Jahrbuch der Chemie (57. B. S. 268) die Meteorologen Deutschlands auf, die Windrichtungen vom 19. bis 25. Oktober

wurden täglich drei Mal nach der Fahne des Thurns auf der Hauptkirche aufgezeichnet, dessen Spitze weit über alle Gebäude der Stadt hervorragte. Die Summen der in den einzelnen Monaten, während der 15 Jahre vom Jahr 1815 bis 1829, aufgezeichneten Windrichtungen sind:

In den Mo- naten	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Jänner . .	239	23	185	23	99	107	552	117
Februar . .	209	16	189	9	81	91	510	171
März . .	239	41	173	19	106	133	529	153
April . .	192	85	205	29	79	71	501	188
Mai . .	255	46	236	11	53	56	507	225
Juni . .	214	46	201	11	74	52	482	272
Juli . .	210	46	128	9	76	64	644	221
August . .	205	33	130	9	58	66	681	216
September .	256	46	192	21	91	41	499	205
Oktober . .	293	53	175	38	133	71	462	168
November .	248	16	125	14	124	63	538	137
Dezember .	221	30	204	13	154	71	563	139
Summe	2836	481	2143	206	1133	866	6488	2212

Die Westwinde sind daher in allen Jahreszeiten bedeutend häufiger, als die übrigen Winde, am häufigsten wehen sie in den Sommermonaten Juli und August. Nicht wech sind die N. und NO.-Winde die häufigsten, letztere wehen hauptsächlich im Juni; die Ostwinde wehen in dem Verhältniß von 1:3 weniger häufig als die Westwinde, am häufigsten wehen sie in den Frühlingsmonaten April und Mai. Die Südwinde wehen am häufigsten im Dezember, am seltensten im Mai, sie wehen in allen Monaten seltener als die Nordwinde. Die nähern Verhältnisse der südlichen zu den nördlichen, der östlichen zu den westlichen Winden, und die mittlere Windrichtung in den einzelnen Jahreszeiten ergibt sich aus folgender Zusammenstellung. Sie ist auf die schon eben angeführte Art berechnet.

In den Monaten	Verhältniß der		Mittlere Wind- richtungen.
	südlichen zu den nördlichen Winden.	östlichen zu den westlichen Winden.	
Januar . . .	100 : 187	100 : 335	109° 8' oder WNW.
Februar . . .	100 : 218	100 : 360	111° 12' — —
März . . .	100 : 167	100 : 349	107° 31' — —
April . . .	100 : 259	100 : 236	120° 34' — NW.
Mai . . .	100 : 439	100 : 268	122° 36' — —
Juni . . .	100 : 390	100 : 312	130° 54' — NW.
Juli . . .	100 : 320	100 : 328	118° 25' — WNW.
August . . .	100 : 341	100 : 559	117° 14' — —
September . . .	100 : 331	100 : 287	124° 34' — NW.
Oktober . . .	100 : 214	100 : 263	120° 8' — —
November . . .	100 : 209	100 : 489	107° 45' — WNW.
Dezember . . .	100 : 164	100 : 312	104° 56' — —
Im ganzen Jahr	100 : 247	100 : 338	112° 59' oder WNW.

Die Mittelrichtung der sämtlichen Winde ist daher westlich, mit Abweichung von 23 Graden gegen N. oder sehr nahe WNW.

In den einzelnen Jahreszeiten ist die Ordnung einer jährlichen zu den nördlichen Winden inde werden am häufigsten en Monaten Mai und Juni, Monaten, insbesondere im ide ihr Maximum erreichen, beschfel der westlich und öst en am häufigsten im August, stimmen diese Resultate sehr ich aus einer längern Reihe ngen auf der Alb erhielt, *) den Beobachtungen abgelei n Standpunkten mehr süd in Heilbronn eine norda ben erwähnte Hauptrichtung icht beitragen könnte.

und Schneewassers. affers wurde dieses Jahr in fgezeichnet. Es fiel auf die in den einzelnen Gegenden n pariser Kabinollen:

Die den Monaten	Stuttgart.	Wangen bei Stutt- gart.	Abdingen.	Reßheim.	Obbühl.	Gingen.	Obmen- ningen.	Sum- men.
Januar . . .	161,6	117	131	268	216	206,3	161,5	1259
Februar . . .	134,2	94	107	86	67	161,1	122,5	712
März . . .	352,0	300	365	206	140	187,7	241,7	1792
April . . .	175,8	150	174	176	228	286,5	256,5	447
Mai . . .	190,0	199	121	158	116	93,6	93,5	971
Juni . . .	395,3	264	345	311	568	295,7	378,5	2567
Juli . . .	346,0	249	358	434	400	384,5	363,5	2535
August . . .	376,0	253	351	299	402	347,5	454,0	2475
September . .	627,0	583	841	609	734	773,5	703,0	4870
October . . .	226,0	146	292	306	360	198,7	282,0	1761
November . .	223,7	277	300	462	358	266,1	234,5	2221
December . .	59,7	48	112	84	57	26,5	36,5	424
Sum ganzen Jahr.	3367,3	2680	3497	3388	3646	3367,6	3277,7	21022
Im Goben . .	23,38	18,61	24,28	23,52	25,319	23,38	22,76	

Der September und nächst diesem der Juni hatten die größte, der Dezember und nächst diesem der Februar die geringste Regenmenge. Berechnet man die Menge des in diesem Jahr gefallenen meteorischen Wassers nach der Höhe in Zollen, in Vergleichung mit der Regen- und Schnee-Menge in den nächst vorhergehenden drei Jahren, so erhält man folgende Zusammenstellung:

In	Regentage in den Jahren			
	1829.	1828.	1827.	1826.
Stuttgart . . .	23,38	18,07	27,77	18,69
Wangen . . .	18,61	15,16	24,44	18,67
Tübingen . . .	24,28	22,91	27,92	21,81
Beßheim . . .	23,52	26,11		
Schöndhal . . .	25,32	27,84	29,64	
Siengen . . .	23,38	23,10		
Schwenningen . .	22,76	21,70		

Die Regenmenge kam daher im Jahr 1829 in den meisten dieser Gegenden der Regenmenge des Jahres 1828 am nächsten.

Die größte in 24 Stunden gefallene Regenmenge war dieses

B. 1. Sept. oder 12,3 Lin. Höhe.

— 7. Aug. — 10,8 — —

— 12. Nov. — 9,3 — —

— 17. Sept. — 11,6 — —

— 16. Aug. — 13,0 — —

Die gefallene, Regenmenge war weit
rt im Mittel

C. B. oder 0,82 par. Lin.

— — — 1,35 — —

— — — 1,90 — —

— — — 1,78 — —

Die Intensität des fallenden Regens
es auch in den vorigen Jahren der
e auch dieses Jahr im Sommer und

in verschiedenen Jahreszeiten.

wurde dieses Jahr, wie im vorigen,

Elfsäßer am Wilhelms-Kanal in

von Herrn Ober-Bau-Bau-Direktor,

fälligst mitgetheilt. Die Meßart-Höhe

schleuße des Kanals nach württemberg

Zollen aufgezeichnet. Durch Addi-

tungen und Division der Summen

den die mittleren monatlichen Höhen

hält die Resultate dieses Verfahrens.

In den Monaten	Mittlere Höhe.	Höchster Stand.	Niedrigster Stand.	Monatliche Veränderung gen.
Januar	3,53 Erhöhe.	12,0 Erhöhe den 30.	2,8 Erf. den 15—27.	9,2 Erhöhe.
Februar	4,19 —	7,4 — — 26.	2,8 — vom 9—14.	4,6 —
März	5,04 —	9,6 — — 14.	3,8 — — 7—10.	5,8 —
April	4,42 —	7,5 — — 3.	3,8 — den 15., 16. u. 28.	3,7 —
Mai	3,59 —	4,6 — — 8.	2,8 — — 26—29.	1,8 —
Juni	3,05 —	3,8 — — 12.	2,8 — — 3, 4, 9, 21—23.	1,0 —
Juli	2,98 —	3,2 — — 31.	2,8 — — 17. u. 18.	0,4 —
August	3,08 —	3,4 — — 2, 3 u. 4.	2,8 — — 15 — 18.	0,6 —
September	5,27 —	8,7 — — 29.	3,8 — — 5, 6. u. 10.	4,9 —
Oktober	5,37 —	10,9 — — 10.	3,9 — — 28.	7,0 —
November	5,58 —	13,5 — — 13.	4,6 — — 4—6.	9,5 —
December	3,89 —	5,8 — — 1—2.	2,8 — — 26—31.	3,0 —
Im ganzen Jahre	4,16 —	13,5 Erf. den 13. Novbr.	2,8 an mehreren Tagen.	10,7 Erhöhe.

Den höchsten Stand erreichte der Neckar den 3ten November, er lag auf 13,5 Schuhe oder 11 Schuhe über den bekannten niedrigsten Stand und 9,1 Schuhe über seine mittlere Höhe; er lag dabei stark aus seinen Ufern. Dieses starke Austreten erfolgte auf einen Landregen, welcher in den Neckargegenden in 24 bis 36 Stunden 11 bis 12 Linien betrug, während das Erdreich zuvor schon mit Feuchtigkeit gesättigt war. Die mittlere, monatliche Neckarhöhe war am größten im November, am kleinsten im Juli; in dem letztern Monat zeigte der Neckar zugleich in seinem Niveau die geringsten Veränderungen. Der tiefste bis jetzt überhaupt beobachtete Stand des Neckars liegt 2,5 w. Schuhe über dem Nullpunkt der Schleuse; er war daher an einzelnen Tagen der Monate Januar, Februar, Mai, Juni, Juli und Dezember noch 3 Dec. Zolle über diesem tiefsten Stand. Im Januar, bei trockener Kälte, erhielt er sich am längsten, vom 15ten bis 27ten Januar, auf diesem niedern Niveau. Vergleichen wir die mittlere Neckarhöhe dieses Jahres mit der Neckarhöhe der zwei vorhergehenden Jahre und der in diesen drei Jahren zu Stuttgart und Tübingen beobachteten Regenmenge, so ergibt sich Folgendes:

In den Jahren.	Mittlere Neckarhöhe.	Regenmenge in	
		Tübingen.	Stuttgart.
		27,92 Zolle.	27,77 Zolle,
		22,91 —	18,07 —
		24,28 —	23,38 —
		25,03 —	23,07 —

Regenmenge näherte sich daher selbst dieser drei Jahre.

den fees.

re auch dieses Jahr regelmäßig bezeichnet; die für die einzelnen Monate ergeben sich aus folgenden Beobachtungen, wie in dem Stand angenommen, welchen der nach strenger Kälte zeigte. Dieser unter dem höchsten Wasserstand, reicht hatte. Der See erniedrigte dieses Jahres selbst unter diesen der geringen Temperatur, welche größtentheils unter dem Eispunkt häufig unter diesen erniedrigt hatte. er See folgende Verschiedenheiten:

Im Monat	H ö h e des Niederschlags.			Monatliche Mittel- berungen.
	Mittlere	Höchste	Niedrigste	
Januar .	0,94 Schuß unter 0.	0,6 Schuß unter 0.	1,3 Schuß unter 0.	0,7 Schuß steigend.
Februar .	0,42 — — 0.	0,2 — — 0.	0,6 — — 0.	0,4 — —
März .	0,54 — über 0.	0,2 — — 0.	1,6 — über 0.	1,3 — —
April .	2,13 — — 0.	2,7 — über 0.	1,7 — — 0.	1,0 — —
Mai .	3,25 — — 0.	3,5 — — 0.	2,7 — — 0.	0,8 — —
Juni .	4,64 — — 0.	5,0 — — 0.	3,5 — — 0.	1,5 — —
Juli .	5,26 — — 0.	5,6 — — 0.	4,9 — — 0.	0,7 — —
August .	4,43 — — 0.	4,9 — — 0.	3,1 — — 0.	1,8 — fallend.
September.	6,80 — — 0.	7,9 — — 0.	4,1 — — 0.	3,8 — steigend.
Oktober .	6,40 — — 0.	7,3 — — 0.	4,6 — — 0.	2,7 — fallend.
November.	3,80 — — 0.	4,6 — — 0.	2,6 — — 0.	2,0 — —
December.	1,50 — — 0.	2,5 — — 0.	0,7 — — 0.	1,8 — —
Im ganzen Jahr	3,11 Schuß über 0.	7,9 Schuß über 0.	1,3 Schuß unter 0.	9,2 Schuß.

Der See erreichte daher dieses Jahr auffallend spät, erst im September, seinen höchsten Stand, während dieses sonst in der Mitte des Sommers geschieht. Aus dem im September dieses Jahres ungewöhnlich häufig fallenden Regen erklärt es sich genügend. Vergleichen wir die Hauptveränderung im Niveau des Bodensees in den drei letzten Jahren, so ergiebt sich Folgendes:

In den Jahren	Mittlere Höhe.	Niedrigster Stand im Winter.	Höchster Stand im Sommer.
1827.	3,69	0 den 28ten Februar.	9 Schuhe d. 25ten Juni.
1828.	3,41	0,7 den 23ten März.	6,9 Sch. d. 17ten Juli.
1829.	3,11	1,3 Schuh unter Null den 1ten Januar.	7,9 Sch. d. 21ten Sept.
Mittel.	3,40	0,2 unter Null.	7,93 Schuhe.

Temperatur des Bodensees.

Ueber die Temperatur des Seewassers stellte Hr. Dr. Döhl, wann an warmen Tagen des Sommers 1828, wo in dem See oft gebadet wird, bei Friedrichshafen folgende Beobachtungen an, welchen hier zur Vergleichung die gleichzeitig über die Temperatur der Luft angestellte Beobachtungen, auf wahre mittlere Temperatur reducirt zur Seite gesetzt sind.

T a g e.	Temperatur des Sees.	Lufttemperatur		Mittlere Temperatur der Luft.
		Morg. 7 Uhr.	Ab. 2 Uhr.	
13. Juni, Abends 2 Uhr.	+ 16,0	+ 11,8	+ 16,0	+ 13,04
17. — Morg. 10 —	15,0	15,5	18,0	16,11
19. — Abends 3 —	19,0	11,0	20,0	15,24
20. — — 2 —	18,8	15,0	19,5	16,11
3. Juli — 3 —	20,8	14,0	20,0	16,80
4. — — 8 —	20,0	17,2	21,5	18,46
8. — — 8 —	21,5	14,6	25,0	18,16
9. — — 8 —	18,5	15,0	19,9	16,53
18. August — 4 —	17,0	11,4	16,0	12,90
20. — — 2 —	16,0	10,2	18,2	12,57
Mittel	+ 18,26	+ 13,59	+ 19,41	+ 15,60

Der Bodensee hatte daher an diesen wärmern Sommertagen eine Temperatur, welche um 2°,6 R. höher war, als die mittlere Annalen 14. IV. 37.

Lufttemperatur kälter Tage, und nur $1^{\circ},1$ R. niedriger als die Temperatur der Luft Nachmittags 2 Uhr im Schatten; entsprechende Verschledensheiten hatten sich auch im Jahre vorher gezeigt.

Größe der wäßrigen Ausdünstung.

Die Größe der wäßrigen Ausdünstung wurde im Jahr 1829, wie in den zunächst vorhergehenden zwei Jahren, zu Lüdingen an einem im Schatten gegen N. frei stehenden Gefäß beobachtet. Die Ergebnisse hieraus zeigt die nächste Tabelle. Die erstere Colonne derselben enthält die Menge der Cubitzolle Wasser, welche von der Fläche eines pariser Quadratschuhs verdunsteten, die zweite Colonne die Höhe in pariser Linien, um welche sich das Wasser oder bei trockener Kälte die Eisfläche durch Verdunstung verminderte. Die Größe der Verdunstung wurde durch das Gewicht bestimmt.

In den Mo- naten.	Menge der Ausdünstung im ganzen Monat.		Mittlere Menge in 24 Stunden.	
	Cubitzolle.	Höhe.	Cubitzolle.	Höhe.
Januar .	33,5	2,8 Lin.	1, 1	0,09 Lin.
Februar .	64,6	5,4 —	2, 3	0,19 —
März . .	133,1	11,1 —	4, 3	0,35 —
April . .	300,4	25,0 —	10, 0	0,80 —
Mai . . .	558,0	46,5 —	18, 0	1,50 —
Juni . . .	495,3	41,3 —	16, 5	1,38 —
Juli . . .	586,9	48,9 —	18, 9	1,58 —
August . .	517,5	43,1 —	16, 7	1,38 —
September.	218,8	18,2 —	7, 0	0,60 —
Oktober . .	166,3	13,8 —	5, 3	0,44 —
November.	70,0	5,8 —	2, 3	0,19 —
Dezember .	22,5	1,8 —	0, 7	0,06 —
In ganzen Jahre . . .	3067,1	25,55 Zoll.	8,40	0,70 —

Die Größe der wäßrigen Ausdünstung war daher in diesem Jahre etwas geringer, als in den beiden vorhergehenden Jahren, jedoch größer als im Jahr 1826. Sie betrug auf demselben Standpunkt zu Lüdingen:

im Jahr 1826	= 20,45 par. Zolle
— 1827	= 28,05 — —
— 1828	= 16,18 — —
— 1829	= 25,55 — —

Mittel dieser 4 Jahre = 25,05 par. Zolle.

Die größte Verdunstung fand dieses Jahr den 26sten Mai Statt, sie betrug an diesem Tag in 24 Stunden (von 25. Mai Abends 10 Uhr bis zu demselben Zeitpunkt des folgenden Tags) von der Fläche eines par. □ Schüßs 41,5 par. Kubitzolle, oder 3,45 Linien in der Höhe. Der Himmel war an diesem Tag vollkommen heiter, es wehte ein harter Ostwind; die mittlere Lufttemperatur war 13,1° R., und Nachmittags 2 Uhr 16,3° R. Nach diesem Tag war die Verdunstung am stärksten den 8. und 9. Juli mit 33,3 und 33,8 Kubitzollen auf den Nachschub bei kalmem SW.-Wind und einer mittlern Temperatur von 18,5° R. welche sich Mittags am letztern Tag bis 20,1° R. erhöhte.

Feuchtigkeit und Trockenheit der Luft.

Die Feuchtigkeit der Luft wurde dieses Jahr nach demselben Feuchtigkeitsmesser, wie in den vorhergehenden in Stuttgart beobachtet; die für die einzelnen Monate erhaltenen Resultate sind:

In den Monaten.	Mittlerer Stand.	Größte Trockenheit.	Größte Feuchtigkeit.	Monatliche Veränderung.
Januar .	69,55 Grade.	62 d. 28. Mr.	77,5 d. 28. Ab.	15,3 Grade.
Februar .	70,50 —	58 — 24. —	84,2 — 24. Mr.	26,2 —
März .	68,17 —	53 — 19. —	88,0 — 22. —	25,0 —
April .	73,50 —	47 — 9. u. 14.	73,5 — 1. Ab.	26,5 —
Mai .	57,50 —	43 — 26. —	62,0 — 11. Mr.	23,5 —
Juni .	58,17 —	43,5 — 15. —	71,0 — 7. —	27,5 —
Juli .	57,01 —	45,0 — 26. —	72,0 — 9. —	27,0 —
August .	58,95 —	47,0 — 13. —	77,0 — 31. —	29,5 —
September.	68,99 —	52,5 — 10. —	87,0 — 24. —	34,5 —
Oktober .	71,65 —	53,5 — 14. —	86,0 — 2. u. 3.	32,5 —
November.	75,22 —	60,0 — 8. —	87,0 — 13. Mr.	27,0 —
December.	75,83 —	60,5 — 3. —	84,0 — 5. Mr.	23,5 —
Im ganzen Jahre .	67,09 Grade.	43,5 im Mai und Juni.	88,0 im März.	26,5 Grade.

Im vorigen Jahr 1828 war der mittlere Hygrometerstand nach demselben Instrument 60,12°; die relative Feuchtigkeit der Luft war daher im Jahr 1829 bedeutend größer, als im Jahr 1828, was der geringern Temperatur dieses Jahres in Vergleichung mit dem vorhergehenden vollkommen entspricht. Die Psychrometerbeobachtungen wurden dieses Jahr noch nicht gleichförmig in allen

Jahrzeiten fortgesetzt, wir hoffen jedoch hierüber im nächsten Jahresbericht nähere Resultate mittheilen zu können.

Gewitter und Schloßen des Jahres 1829.

Der Sommer dieses Jahres hatte wenige Gewitter, und nur einzelne derselben waren durch Schloßen schädlich. Es wurden dieses Jahr Gewitter und gewitterartige Erscheinungen beobachtet: in Stuttgart 13, Ludwigsburg 15, Heilbronn 14, Wangen 11, Tübingen 19, Oberurbach 24, Weßheim 14, Niedernhall 13, Giengen 50, Wildenstein 29, Urach 15.

Die meisten dieser Gewitter und gewitterartigen Erscheinungen waren jedoch unbedeutend, oft hörte man nur ein entferntes Donnern, oder man bemerkte in der Nacht nur einzelne Blitze. Von den 20, in dem Horizont von Giengen beobachteten, gewitterartigen Erscheinungen kamen bloß 9 als wirkliche Gewitter über Giengen selbst oder in der benachbarten Gegend zum Ausbruch; von den 24 bei Oberurbach beobachteten Gewitter-Erscheinungen 11, von den 26 zu Wildenstein selbst nur 2 und auch diese waren schwach. H. Pfarrer Bürger zu Wildenstein bemerkt, er habe seit 28 Jahren nicht so wenige Gewitter beobachtet. Die Monate Januar, Februar, November und Dezember hatten dieses Jahr keine Gewitter oder gewitterartige Erscheinung; auf die übrigen 8 Monate vertheilten sich die Gewitter in einzelnen Gegenden in folgenden Verhältnissen:

In	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	Oktober.	Im ganzen Jahr.
Heilbronn	1	4	1	4	1		2	1	14
Ludwigsburg		1	2	4	5		2	1	15
Stuttgart		1	1	4	4		1	1	13
Wangen	1	1	1	3	3		1	1	11
Oberurbach		2	1	7	9	3	2		24
Weßheim			2	3	7		2		14
Niedernhall		1	1	6	5	5			13
Wildenstein		4	2	8	8	2	4	1	29
Tübingen		1	2	6	6	1	2	1	19
Urach		2	1	5	5	1	1	1	15
Giengen		5	2	15	16	4		3	50
Summen	2	22	16	65	60	11	22	10	217

Von 31 näher in Obigen beobachteten Gewittern zogen

3 von S. nach N. - 1 von N. nach S.

11 — SW. — NW. 0 — NO. — SE.

15 — W. — O. 0 — O. — W.

6 — NW. — SO. 0 — SO. — NW.

Die meisten Gewitter zogen daher dieses Jahr in Obigen von W. nach O., in den vorhergehenden Jahren hatten sie in ihrem Zug häufiger die Richtung von SW. nach NO.; f. der Gewitter dieser Gegend nehmen diese Richtung.

Von den beobachteten Gewittererscheinungen ereigneten sich

Vormittags in Obigen 9, in Oberurbach 4.

Nachmittags — — — 38, — — — 14.

Nachts — — — 3, — — — 6.

Wird aus 30 zu Obigen der Tageszeit nach aufgezeichneten Gewittererscheinungen die mittlere Zeit ihres Ausbruchs berechnet, so erhält man als mittlere Zeit desselben Nachmittags 1 Uhr 57 Minuten; für Oberurbach ergab sich aus 21 Beobachtungen als mittlere Zeit ihres Ausbruchs 1 Uhr 57 Minuten. Im vorigen Jahr hatte sich für Obigen aus 22 Beobachtungen als mittlere Zeit ihres Ausbruchs 4 Uhr 16 Minuten Nachmittags ergeben.

Schloßen fielen in diesem Jahr nicht viele, an 6 Tagen nur waren sie für einzelne Gegenden von mehr oder weniger bedeutendem Schaden.

Es litten namentlich durch Schloßen den 3. Mai die Felder in Klein-Sachsenheim im Oberamt Baihingen.

Den 24. Juni im Oberamt Backnang die Markungen der Orte Edelhof, Groß- und Klein-Ertach, Eischbach, Splersberg, Neufürstenthallen.

Den 25. Juni litten Feuerbach bei Stuttgart; Opersweiler und Steinbach im Oberamt Backnang; Wöglingen und Zuffenhausen im N. Ludwigsburg; Rißlegg und Emmethofen im Oberamt Waiblingen; viele Orte im Oberamt Oehringen, als Remmeten, Wechhof, Schmalhof, Forchtenberg, Gaisbach, Ober- und Unterhof, Ulrichsberg, Mangoldsfall, Fußbach.

Den 18ten Juli mehrere Orte im Oberamt Brackenheim, namentlich Botenheim, Neukleebrunn, Göggingen, Pfaffenhofen, Zaberfeld, Weiler, Michelbach, Leonsbrunn, Ochsenburg.

Den 25ten Juli die Gegend von Reitholz im Oberamt Waldsee.

Den 26sten Juli die Bruchfelder bei Enigau.

Den 14ten August die Markungen der Orte Bliggolbingen, Wizingen, Rebslein, Schopfloch, Reußenstein, Grubbingen und Reichenbach.

Den 26sten Juli wurde bei Freudenstadt ein Hirtenknabe und 10 Stücke Vieh, den 30sten Juli ein Hirt im Oberamt Wangen erschlagen.

Bei den durch Schloten vorzüglich schädlichen Gemittern vom 24sten und 25sten Juni war die Windrichtung in mehreren Gegenden des Württembergs östlich, hier und da mit S. und SW. Winden wechselnd, die Temperatur hatte sich Nachmittags 2 Uhr in verschiedenen Gegenden auf 20 bis 24° erhöht.

Feuerkugeln.

Es wurde in diesem Jahr nur Eine Feuerkugel beobachtet, den 23sten August Morgens 2½ Uhr bei Giengenach; sie verbreitete ein sehr starkes Licht, zog von SW. gegen NO. und verschwand am Horizont gegen NNO. In derselben Nacht bemerkte man viele Sternschnuppen, der Himmel war heiter, die Windrichtung nordöstlich, das Barometer auf mittlerer Höhe, langsam fallend. Den 25sten Februar Abends 5½ Uhr hörte man zu Giengen bei einem Windstoß einen eigenthümlichen Schall, auf welchen bald ein Gewitterregen folgte, der vielleicht von dem Zerplatzen einer Feuerkugel herrührte, eine Lichterscheinung wurde jedoch nicht bemerkt.

Höhenrauch.

Den 30sten Mai war ein Höhenrauch, welcher sich über die meisten Gegenden Württembergs verbreitet zu haben scheint; er wurde gleichzeitig in den Neckar- und Donaugegenden beobachtet, mehrere Beobachter bemerkten dabei einen eigenthümlichen etwas bituminösen Geruch, einige verglichen ihn mit dem Geruch von brennendem Torf. In Stuttgart war er von 10 Uhr Morgens bis Nachmittags 3 Uhr bemerkbar, in Giengen im Brenzthal scheint er bedeutend stärker gewesen zu sein; der Umriß der ½ Stunde davon entfernt liegenden Berge war kaum zu bemerken, und er erhielt sich auch noch den folgenden Tag bis Vormittags 10 Uhr, was bei Ober-Urach gleichfalls vorkam. Die Windrichtung war am ersten Tag stark nördlich, am folgenden Tag nordwestlich; dieser Nebel könnte uns daher bei dieser Windrichtung leicht aus dem nördlichen Deutschland zugeführt worden sein. Die Luft war mehr heiter, als trüb, das Barometer fand ziemlich ruhig, etwas unter seiner mittlern Höhe, die Temperatur war sehr gemäßigt und

schloß sich Nachmittag nicht über $+15,5^{\circ}$ St. Die Witterung 40 Tage nach diesem Höhenrauch den 9. und 10. Juli, war durch nichts besonders aufgezeichnet, *) sie war mehr trüb als heiter, mit vorübergehenden Gewittern und Regen gemischt.

Außer diesem Höhenrauch vom 30sten Mai wurden noch in einzelnen Gegenden an andern Tagen Höhenrauchähnliche Nebel bemerkt, welche jedoch mehr lokal gewesen zu sein scheinen, namentlich den 10ten Mai bei Wangen, den 15ten bei Giengen, den 20sten Juni bei Niederrhall, den 5ten September bei Giengen, den 1sten Oktober bei Oberurbach, den 1sten Dezember bei Giengen. Den 15ten Oktober, 40 Tage nach dem in Giengen beobachteten Höhenrauch vom 5ten September, beobachtete man den ersten Reif des Herbsts mit Frost, was übrigens leicht ein zufälliges Zusammentreffen sein konnte, da gegen die Mitte dieses Monats nicht selten die ersten Reife eintreten. Den 5ten Januar 1830 (40 Tage nach dem Höhenrauch vom 1sten Dezember) trat zwar trockene Winterkälte ein, sie war jedoch zu Anfang und Ende dieses Monats bedeutend strenger, als an diesem Tag, ohne daß der 40ste Tag etwas besonderes gezeigt hätte. Auf die übrigen, Höhenrauch ähnliche Nebel wurde nach 40 Tagen nichts besonderes bemerkt. Es scheinen diese Erfahrungen der von Wiegmann aufgestellten Regel, daß nach jedem Höhenrauch, welcher sich zwischen dem 1. November und 21. März zeigte, strenge Kälte folgen soll, nicht günstig zu sein.

Nebensonnen und Nebenmonde.

Die in unsern Gegenden seltene Erscheinung von Nebensonnen wurde in diesem Jahr einigemal beobachtet.

Den 21. April bemerkte man bei Wailersbach im Oberamt Welzheim Morgens 2 Nebensonnen. Der Himmel war heiter aber dünnlich, das Thermometer stand nahe auf Null, es hatte sich Reif gebildet. Am demselben Tag bemerkte man Abends zwischen 5 und 6 Uhr bei Steinberg ebenfalls 2 Nebensonnen, welche Regenbogenfarben spielten; das Barometer stand eine Linie unter seiner mittlern Höhe und fiel nun schnell in 24 Stunden um 4 Linien. Der Himmel war den Tag über heiter, trübte sich aber gegen Abend, den folgenden Tag kam Sturm und Regen.

*) Ueber den Einfluß, welchen ein Höhenrauch zwischen dem 1. Nov. und 21. März auf die, 40 Tage nach ihm eintretende, Witterung haben soll, vergl. man die Notiz des Hrn. Prof. Schön in Würzburg. Correspondenzblatt des landwirthschaftlichen Vereins, Aprilheft 1830.

Den 8. December zeigten sich bei trockener Winterkälte, (vom — 2 bis 7 Grad) hohem ruhigem Barometerstand und klarem, übrigens mit einer Nebeldecke überzogenem, Himmel bei Gaildorf im Roßerthale, Nachmittags von 1½ bis 2½ Uhr SO. und NW. von dem Bild der wahren Sonne, in gleicher horizontaler Entfernung von demselben 2 deutliche Nebensonnen, von welchen die westliche heller glänzte, als die östliche, und einen horizontalen Lichtstreifen, einem weißen Schatten ähnlich, von der Hauptsonne abwärts sandte. Ein regenbogenfarbiger Halbkreis, welcher die Hauptsonne zum Mittelpunkt hatte, erhob sich über der letztern und durchschnitt die beiden Nebensonnen. Auf seiner Spitze, senkrecht über der Hauptsonne, trug er ein Stück von einem umgekehrten ihn berührenden, ebenfalls farbigen Bogen und in dem Berührungspunkt des letztern befand sich, als eine dritte unvollkommene Nebensonne ein heller Punkt. Diese ganze Lichterscheinung wurde von einem zweiten concentrischen, ebenfalls farbigen Halbkreis umschlossen, welcher auf seiner Spitze gleichfalls einen umgekehrten ihn berührenden Bogen trug. Dieser letztere glänzte mit den Farben des Regenbogens und war weit größer als der senkrecht unter ihm befindliche, umgekehrte Bogen, er war zugleich an Stärke und Glanz der Regenbogenfarben der bedeutendste. In einer andern Gegend des obern Roßerthals wurde dieselbe Erscheinung beobachtet.

In Blaufelden, 5 geographische Meilen NO. östlich von Gaildorf, zeigte sich an demselben Tag Nachmittags von 2 Uhr bis gegen Sonnenuntergang diese Erscheinung auf ähnliche Art, nur war die dritte, senkrecht über der wirklichen Sonne stehende Nebensonne gleichfalls deutlicher ausgebildet. Die westliche Nebensonne war so glänzend, daß man in sie so wenig als in die wirkliche Sonne, ohne sich zu blenden, sehen konnte. — Nachts will man in dieser Gegend auch Nebenmonde bemerkt haben.

Die Neigung der Atmosphäre zur Bildung ähnlicher Erscheinungen scheint an diesem Tage sehr weit verbreitet gewesen zu sein. Zu Fürstenwalde im Brandenburgischen beobachtete man an demselben Nachmittag von 3½ Uhr bis Sonnenuntergang 7 Nebensonnen, welche in zwei concentrischen, mit Regenbogenfarben glänzenden Ringen um die wirkliche Sonne geordnet standen; nach Sonnenuntergang zeigte der Mond mit einbrechender Nacht 4 Nebenmonde. *) Nach den Beobachtungen von Willse in Norwegen sind Nebensonnen und Nebenmonde in jenen nördlichen Himmelsstrichen gewöhnlich Vorboten von bald erfolgendem Niederschlag.

*) Schwedischen Merkur Jahrg. 1829. S. 1744.

gen. In unsern Gegenden fiel auf diese Erscheinung vom 8ten October zwar das Barometer in den folgenden Tagen um $2\frac{1}{2}$ Linien und es erfolgte einige Trübung, jedoch ohne Niederschlag; am dritten Tag heiterte sich der Himmel aufs neue mit steigendem Barometer auf, wir behielten trockene Kälte.

Den 26sten Dezember bemerkte man bei Bärtsberg den Nachmittags 3 Uhr bis Sonnenuntergang gleichfalls zwei Nebensonnen mit Regenbogenfarben bei trockener Winterkälte von 11 bis 18 Grad N. und starkem Nordwind. Der Himmel war sehr düstlich, durch vorüberziehende Nebel und Düst getrübt; das Barometer stand auf mittlerer Höhe und blieb am folgenden Tag noch mehr, wir behielten trockene Kälte; an einigen Gegenden fiel jedoch am folgenden Tag etwas Schnee. Am 30sten Dezember bemerkte man zu Siengen eine sogenannte Doppelsonne; unter der eigentlichen Sonne glaubte man zwischen den Dünsten eine zweite Sonne zu sehen; wir hatten Nordwind, die Luft war sehr düstlich mit 5° N. Kälte; die Witterung blieb trocken und kalt.

Erscheinungen im Thier- und Pflanzenreich.

Mehrere Beobachter zeichneten auch dieses Jahr verschiedene Erscheinungen des Thier- und Pflanzenreichs auf, welche mit den Veränderungen der Witterung mehr oder weniger in Beziehung stehen. Die wichtigeren derselben sind folgende:

Die kalte Witterung der Wintermonate veranlaßte, daß manche im Norden einheimischen Vögel unsere Gegenden besuchten; den 18ten Januar wurde bei Siengen ein Mergus Merganser, und den 2ten März im Neckarthal bei Bühl zwischen Lützen und Rothenburg ein Singschwan (*Anas Cygnus*) geschossen. Die Schneegänse wurden zuletzt bemerkt den 4ten März bei Lützen und Siengen.

Man hört die ersten Lerchen singen den 15ten Februar bei Siengen, den 21sten Februar zu Westheim, den 24sten Februar zu Langenau, den 1sten März zu Steinberg, den 6ten März zu Oberurbach.

Die Störche kamen an den 24sten Februar zu Lützen, den 1sten März zu Madersberg, den 2ten zu Steinberg, den 10ten März zu Langenau.

Galanthus nivalis und *Luzula vernum* blühen den 15ten März bei Siengen, den 18ten bei Lützen.

Die Staren kommen an den 19ten März in Steinberg.

Man fängt an zu pflanzen den 20ten März bei Westheim und Langenan, den 21ten März zu Gienzen.

Seidelbast (*Daphne Mezereum*) blüht den 21ten März bei Oberurbach und Löhlingen, den 25ten bei Steinenberg, den 26ten bei Gienzen.

Stachelbeeren schlagen aus den 19ten März bei Oberurbach, sie belauben sich den 1ten April bei Westheim, den 22ten bei Gienzen.

Bohrliehende Veilchen (*Viola odorata*) blühen den 19ten März bei Steinenberg, den 27ten März bei Oberurbach, den 29ten März bei Gienzen.

Kornelkirschen (*Cornus mascula*) blühen den 27ten März bei Oberurbach, den 30ten bei Löhlingen.

Die Hauschwaben kommen an zwischen dem 1ten bis 10ten April bei Oberurbach, den 7ten April bei Gienzen, den 27ten April bei Langenan, den 3ten Mai bei Westheim.

Die in der ersten Hälfte Aprils angekommenen scheinen in manchen Gegenden noch nicht die zu ihrer Nahrung nöthigen Insekten gefunden zu haben; sie suchen in Wohnungen Nahrung, viele fand man todt; namentlich wurde dieses in Schöndthal und einigen andern Gegenden Württembergs beobachtet. Zeitungsmeldungen berichten dasselbe aus Noville in Frankreich.

Man hört den Kulst zum ersten Mal den 12ten April bei Oberurbach, den 24ten April bei Westheim und Gienzen.

Man hört zum ersten Mal die Frösche den 8ten April bei Westheim, den 18ten bei Oberurbach, den 26ten bei Gienzen.

Schlehen blühen den 18ten April bei Steinenberg, den 20ten April bei Löhlingen, den 24ten April bei Westheim, den 26ten bei Gienzen.

Kirschen blühen den 19ten April bei Steinenberg, den 22ten bei Oberurbach, den 24ten April bei Löhlingen, den 28ten April bei Langenan und Gienzen.

Pflaumen blühen den 22ten April bei Oberurbach, den 24ten bei Steinenberg, den 27ten bei Löhlingen, den 28ten April bei Langenan, den 3ten Mai bei Gienzen.

Birnbaum blühen den 25ten April bei Oberurbach, den 26ten April bei Steinenberg und Bängen, den 28ten April bei Löhlingen, den 30ten bei Langenan, den 6ten Mai bei Westheim, den 7ten Mai bei Gienzen.

Apfelbaum blühen den 3ten Mai bei Oberurbach, den 6ten bei Löhlingen und Langenan, den 15ten bei Gienzen den 19ten bei Westheim.

Maikäfer fliegen den 5ten Mai bei Tübingen, den 6ten bei Langenau.

Maiblümchen (*Convallaria majalis*) blühen den 10ten Mai bei Tübingen, den 20sten bei Giengen.

Man hört die ersten Wachtelei den 15ten Mai bei Langenau, den 17ten Mai bei Giengen.

Der Wiesenknäuer (*Rallus crex*) den 24sten Mai bei Giengen.

Hollunder (*Sambucus nigra*) blüht den 31sten Mai bei Langenau, den 5ten Mai bei Tübingen, den 6ten bei Westheim, den 12ten bei Oberurbach, den 19ten bei Giengen.

Der Roggen blüht den 2ten Juni bei Tübingen, den 6ten bei Langenau, den 11ten bei Giengen.

Der Dinkel blüht den 13ten Juni bei Tübingen, den 15ten bei Westheim, den 18ten bei Langenau, den 21sten bei Oberurbach, den 1sten bei Giengen. Ein starker Honigthau fällt den 12ten Juni bei Steinenberg.

Baumweißlinge (*Papilio Crataegi*) in ungewöhnlicher Menge zeigen sich auf Obstbäumen den 1sten Juni bei Steinenberg.

Sommergerste blüht den 12ten Juli bei Giengen.

Die Weinreben fangen an zu blühen den 12ten Juni bei Stuttgart, den 15ten bei Tübingen, sie sind in voller Blüthe vom 23sten Juni bis 1sten Juli bei Oberurbach, den 25ten bei Wangen, den 26sten Juni bei Tübingen, den 1sten Juli bei Niedernhall.

Die Heuerndte fängt an den 11ten Juni bei Giengen, den 15ten bei Oberurbach und Steinenberg.

Linden blühen den 15ten Juli bei Langenau, den 5ten bei Tübingen, den 16ten bei Giengen.

Erndte der Wintergerste den 7ten Juli bei Steinenberg, den 13ten Juli bei Langenau und Oberurbach, den 15ten bei Tübingen, den 20sten bei Ludwigsburg.

Erndte des Roggens den 21sten Juli bei Langenau, den 27ten bei Giengen, den 28sten bei Westheim, den 29sten bei Oberurbach, den 1sten August bei Ludwigsburg.

Erndte des Dinkels den 25sten Juli bei Tübingen, bis gegen den 5ten August, indem sie oft durch Regen unterbrochen wurde; den 3ten August bei Langenau, Westheim und Oberurbach, den 4ten August bei Giengen, den 10ten August bei Ludwigsburg.

Störche der Sommergerste den 28ten Juli bei Oberursbach, den 29ten Juli bei Langenau, den 8ten August bei Löhlingen, den 12ten August bei Giengen, den 20ten August bei Ludwigsburg.

Ernte des Hafers den 26ten Juli bis 8ten August bei Langenau, den 21ten August bei Giengen, den 24ten August bei Ludwigsburg.

Die Störche ziehen ab oder werden zum letzten Mal bemerkt den 19ten August bei Langenau.

Die Herbstzeitslose (*Colobium autumnale*) blüht den 25ten August bei Löhlingen, den 2ten September bei Langenau und Waulfelden, den 5ten September bei Oberursbach.

Die Schwalben werden zum letzten Mal bemerkt den 31sten August bei Weßheim, den 5ten September bei Langenau, den 12ten September bei Stuttgart und Giengen.

Erster Herbst-Neison mit Frost den 16ten Oktober bei Stuttgart, in Löhlingen mit 1,5 R., bei Giengen mit 2,2° R. Kälte; in den höher liegenden Gegenden Württembergs erfroren dadurch die Weintrauben, ehe sie reif waren, was in diesen Gegenden einen frühen Anfang der Weinlese veranlaßte.

Anfang der Weinlese den 17ten bei Löhlingen, den 21sten Oktober bei Ellingen und Stuttgart, den 22ten Oktober im Kamethal bei Deutelspach, Schnait und Oberursbach, den 23ten bei Wangen, bei Stuttgart, Großbottwar und Oberkesselfeld, den 24ten bei Heilbach, den 25ten bei Groshoppach, den 26ten in den Oberämtern Ludwigsburg, Walsingen und Weßigheim, bei Marbach, Stetten, Klein, Niedernhall, den 27ten bei Affaltrach, den 28ten bei Heesfeld, Heibronn, Metarsalm, den 30ten bei Oberstadt, bei Weinsberg, den 9ten November bei Waulbronn.

Die ersten Schneegänge bemerkte man den 11ten November bei Giengen, den 13ten bei Langenau; sie erschienen in großer Menge nach Westen ziehend den 15ten Dezember bei Giengen.

Schwanen erschienen den 28ten Dezember auf dem Bodensee bei Friedrichshafen.

Nach diesen Beobachtungen verweilten dieses Jahr in unsern Gegenden:

Die Störche 162 Tage zu Langenau vom 10ten März bis 9ten August.

Die Schwalben 168 Tage zu Giengen, vom 7ten April bis 12ten September.

Die Getreidearten hatten von ihrer Blüthe bis zum reifen Zustand nöthig:

Roggen bei Langenau 45 Tage, vom 6ten Juni bis 21ten Juli; bei Gingen 46 Tage, vom 11ten Juni bis 27ten Juli.

Winkel bei Tübingen 42 Tage, vom 13ten Juni bis 25ten Juli; bei Langenau 41 Tage, vom 18ten Juni bis 29ten Juli; bei Gingen 35 Tage, vom 1sten Juli bis 4ten August.

Die Weinreben bedurften, von ihrer allgemeinen Blüthe bis zu ihrer allgemeinen Weinlese zu Wangen bei Stuttgart 120 Tage, vom 25ten Juni bis 23ten October; zu Niederrach 118 Tage, vom 1sten Juli bis 26ten October; zu Obernberg 117 Tage, vom 27ten Juni bis 22ten October.

Die während der Weinlese in verschiedenen Gegenden angestellten Wägungen des süßen, ungegohrenen Weinmosts geben folgende Resultate; Er zeigte folgendes specifische Gewicht, wenn das Gewicht des Wassers wie gewöhnlich = 1000 gesetzt wird.

Gegenden.	Mittleres Gewicht.	Zahl der Wägungen.	Höchstes Gewicht.	Geringsstes Gewicht.
Heilbronn . .	1065,0	13	1080	1055
Eßlingen . .	1064,9	14	1074	1056
Stuttgart . .	1060,8	7	1080	1051
Tübingen . .	1053,3	12	1059	1041

Das hohe Gewicht von 1080 zeigte bei Heilbronn der rein aus Kiefern, bei Stuttgart der rein aus BURGUNDERTRAUBEN bereite Most. Der Rißling-Most aus dem Versuchsweinberg zu Untertürkheim hatte ein Gewicht von 1076. Es ergibt sich hieraus, daß auch in diesem ungünstigen Sommer die bessern und früher reifenden Weintraubenarten bei gehöriger Auswahl einen ganz traktbaren, guten Wein geben.

Vergleicht man die mittlere Gewichte des Weinmosts, der 4 letzten Jahre, so ergibt sich folgendes:

Das mittlere Gewicht des Weinmosts war:

In den Jahren.	1829.	1828.	1827.	1826.
In Heilbronn .	1065,0	1072,8	1076,8	1074,2
— Eßlingen .	1064,9	1069,1	1075,9	1067,0
— Stuttgart .	1060,8	1068,4		
— Tübingen .	1053,8	1066,9	1067,7	1061,0

Die mittlere Gewichte des Mosts waren daher in diesen vier Gegenden während der letzten Weinlese bedeutend geringer, als in den drei vorhergehenden Jahren, was der oben angeführten, geringen Sommertemperatur dieses Jahres entspricht.

Einsjährige Beobachtungen über die Temperatur des Meeres bei Kopenhagen. Von dem Herrn J. H. L. Dan.
(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

In der dänischen Zeitung: „Efterret af Kjöbenhavn“ vom Jahre 1827, No. 97. (4ten Dezember) findet sich ein Aufsatz von mir, worin ich auf die Möglichkeit von Beobachtungen der Meerestemperatur aufmerksam machte, an welchen es bisher fast überall scheint gefehlt zu haben.

Im Juli des folgenden Jahres 1828 fand ich es möglich, solche Beobachtungen selber anzufangen, und habe dieselben seitdem fortgesetzt, nur mit Ausnahme einiger Unterbrechungen, welche eine Reise in öffentlichen Geschäften und mehrmaliges ernstliches Kranksein verursachten. — Da diese Beobachtungen nach Verlauf eines vollen Jahres schon zu ganz lehrreichen Resultaten zu führen schienen, so hielt ich es passend, dieselben für diesen an sich nur kurzen Zeitraum zu ordnen und zu wissenschaftlichen Resultaten zu verarbeiten. Ich hoffe, daß die Bekanntmachung derselben auch andere gebildete Männer an andern Orten zu dergleichen Beobachtungen aufmuntern werden, und wünsche, daß darunter recht viele sein mögen, denen ihre Lage erlaubt, solche Beobachtungen noch genauer und zahlreicher anzustellen, als ich es bis dahin vermochte.

Ich will zuerst die reinen Beobachtungen mittheilen, so wie ich sie angestellt habe. — Der Ort der Beobachtung

war ständig derselbe, nämlich auf der Mitte der häufigsten Längenbrücke (Langebros), welche über den Meeressarm geht, welcher die eigentliche Stadt Kopenhagen und die große Hauptinsel Seeland von der kleinen Insel Amager und von dem auf ihr befindlichen Theile Kopenhagens, welcher Christianshafen heißt, trennt. Die Meerenge hat ihre schmalste Stelle etwa nördlich von dieser Brücke, ist aber unter der Brücke selbst reichlich 400 Fuß breit. Südlich von dieser Brücke erweitert sich der Meeressarm sehr schnell, so wie er aus den Festungswerken der Stadt herausstritt, und geht so, mit stets zunehmender Breite, noch eine Meile weiter gegen Süden fort, wo er mit einer Breite von fast einer Meile in die Köbger Bucht, einen Theil des Sundes, sich mündet. — Nördlich von der Längenbrücke geht der Kanal unter der Knippelsbrücke hin, wo die engste Stelle von nur ungefähr 200 Fuß Breite ist, und erweitert sich von da, indem er den berühmten Kriegs- und Kaufahrts-Hafen von Kopenhagen bildet, bis er am Nordende der Stadt, bei der sogenannten Zollbude, seine Mündung in das offene Gewässer des Sundes erreicht, ungefähr $\frac{1}{2}$ Meile nördlich von der Längenbrücke. Weil indeß von da an die Insel Amager noch $\frac{1}{2}$ Meile weiter nördlich eine flache Sandbank unter dem Wasser fortzieht (auf welcher das wichtige Fort: „Tre Kroner“ liegt), so kann man die ganze Länge des Kanals gegen Norden von Langebro zu einer halben Meile annehmen, und die Breite an der nördlichen Mündung zu ungefähr $\frac{1}{2}$ Meile. — Weil nun also die beträchtliche Breite an den beiden Mündungen dieses Meeressarms innerhalb der Stadt Kopenhagen zu einer so geringen Breite eingeengt wird, und damit eben so die von Norden oder von Süden hindurchströmende Wassermenge in gleichem Maße eingeengt wird, so muß der Strom der letztern innerhalb dieses verengten Theiles eine viel größere Geschwindigkeit haben, als an den beiden Mündungen und als im offenen Wasser des Sundes überhaupt. Diese Lage der Erdmündung unter der Längenbrücke, welche nur selten und nur auf kurze Zeit (höchst selten einen ganzen Tag) ruht, hat für die Beobachtungen den großen Vortheil, daß das Wasser hier nicht etwa eine bloß lokale Wärme durch die Sonnenstrahlen oder etwa auch durch Zuflüsse aus der großen Hauptstadt annehmen kann. Was die letztere betrifft, so schützt die gewählte Mitte der Brücke ganz vor ihrem Einflusse, indem sie nur dicht an den Ufern mit ihrem schmutzigen Wasser hinschleichen. Gegen lokale Wirkung der Sonnenstrahlen aber schützt, wie gesagt, das stete Hinzusießen von Wasser aus einer der erweiterten Mündungen und weiter zurück aus dem offenen Sundes selbst. — Obgleich erinde

Die *Reflex*-Wirkung der Sonne für den ganzen Meeressarm, besonders für den südlichen Theil, bedeutend genug ist, wie sich nachher zeigen wird. — Die Tiefe des Wassers mitten unter der Längsbrücke beträgt im Mittel 12 Fuß; — gegen Norden nimmt sie schnell zu, und beträgt im großen Kriegshafen 24 Fuß; — gegen Süden bleibt sie dieselbe oder nimmt erst gegen die Mündung etwas zu. Diese Tiefen gelten aber nur von der Mitte des Meeressarms; in den erweiterten Theilen desselben, besonders in dem südlichen, so gleich außerhalb der Stadt, sind beide Ufer außerordentlich seicht. — Noch will ich beiläufig bemerken, daß die durchscheinende Farbe des Wassers (u. S. über einem weißen Sandgrunde) schwach dunkelgrün ist.

Da einige Versuche mir bald zeigten, daß bei einiger Strömung und bei so mäßiger Tiefe die Temperatur am Grunde und nahe an der Oberfläche fast ganz gleich sei, so ließ ich das Thermometer gewöhnlich nur 4 bis 5 Zoll mit der Kugel ins Wasser hinabhängen; — ja bei sehr starker Strömung konnte die Kugel nur so weit im Wasser erhalten werden, daß das Seewasser doch fortwährend über sie hinspülte. — Ich ließ das Thermometer stets volle 3 Minuten Zeit im Wasser verweilen; gewöhnlich reichen 2 bis 3 Minuten schon hin, daß eine Kugel von $\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser die Temperatur eines etwas bewegten Wassers annimmt. — Natürlich trug ich jedes Mal Sorge, daß das Thermometer selber sich ganz im Schatten befand, so lange es im Wasser war; und verrichtete das Hinaufziehen (etwa 10 Fuß hoch) in möglichster Geschwindigkeit; bei starkem Winde modificirte ich das erhaltene Resultat um $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ Grad. — Die jedesmalige Richtung der Strömung des Wassers (welche nur entweder eine nördliche sein kann, d. h. von Norden kommend, oder eine südliche, d. h. von Süden herkommend) habe ich immer sorgfältig aufgezeichnet und man wird nachher sehen, daß dieß einer der interessantesten Punkte bei diesen Beobachtungen ist. Ich nenne diese Strömung schwach, wenn sie unter $\frac{1}{2}$ Fuß in der Zeit, Sekunde beträgt; mäßig, wenn sie $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuß ausmacht; und sehr stark, wenn sie mehr als $1\frac{1}{2}$ Fuß beträgt: denn bisweilen (bei $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß Geschwindigkeit und noch darüber) gleicht das Wasser hieselbst einem reißenden Strudel, besonders an der Seite der Brücke, an welcher der Strom aus den zahllosen Pfeilern der 20 Brückens Joche hervorkommt.

Ich werde diesen beobachteten Meeres-Temperaturen die tägliche mittlere Lufttemperatur beifügen, welche ich

als Mittel aus den täglichen maximis und minimis angenommen habe, welche die Zeitung: Dagen mitttheilt.

In der jetzt folgenden Tabelle der Beobachtungen habe ich folgende Abkürzungen gebraucht:

Zeit. Mg. bedeutet: Morgens; — Ab. Abends; — Mitt. Mittags; — Nachtt. Nachmittags. — Die darauf folgenden Zahlen geben die Stunde der Uhr an.

Strömung: schw. bedeutet schwach; — st. stark; — mß. mäßig; — s. sehr; — still. Wass. bedeutet, daß fast gar keine Strömung statt fand. — Nordstr. bedeutet Nordströmung (von Norden her); Südstr. Südströmung. — Die dann folgende Zahl mit ° bedeutet den beobachteten Grad der Temperatur des Wassers nach Reaumur's Scale.

Witterung. Die Zahlen bedeuten den Grad der Temperatur nach Reaumur. — M. bedeutet Mitteltemperatur des ganzen Tages von 24 Stunden oder auch mehrerer Tage nach einander, z. B. vom 11ten bis 16ten Juni M. — max. bedeutet die höchste Temperatur an dem Tage; — min. die niedrigste Temperatur; — U. bedeutet Uhr.

Beobachtungen der Meerestemperatur vom Jahr 1828.

Monat u. Tag.	Stunde.	Strömung.	Temperat. tur.	Witterung.
Juli 7.	Nacht. 6½	.	17°	M. 16°.
— 8.	Mg. 6 st. Nordst.	.	15°	M. 16.
— —	Ab. 6	.	17	unterdeß heit. Sonnenschein.
— 9.	Nacht. 4½ s. st. Südstr.	.	19	M. 19. — Tags mß. Sonnensch.
— 10.	Mg. 5½ s. st. Südstr.	.	17½	M. 17.
— 11.	Mg. 6½ schw. Nstr.	.	17½	M. 17.
— —	Ab. 7 still. Wass.	.	17½	unterdeß mß. Sonnenschein.
— 13.	Mitt. 1	.	17	M. 15.
— 15.	Mg. 5	.	15	M. 14.
— 18.	Mg. 6 still. Wass.	.	15	M. 15.
— 19.	bis 23.	.	.	Mittel 14½°.
— 24.	Nacht. 3	.	15	M. 15. — 25ten b. 28ten M. 15½.
— 29.	Nacht. 3½	.	15	M. 12.
— 30.	Mg. 7	.	13	M. 12. min. 7. — Nacht s. heit., kalt, doch wenig Wind.
— —	Nacht. 4 schw. Südstr.	.	15	udß. mß. Sonnensch., max. 17°.
— 31.	Nacht. 5½ still. Wass.	.	15½	M. 12.
Aug. 2.	Nacht. 3 st. Nordstr.	.	15	M. 13. — 3ten b. 8ten M. 13½.

Monat u. Tag.	Stunde.	Stimmung.	Tem- peratur.	Witterung.
Aug. 9. Mg.	7		14	W. 14. max. 19.
— 10. Ab.	6½ st. Südstr.		15½	Nur bis Mittag Sonnenschein.
— 11. Mg.	6½ f. st. Südstr.		12½	W. 14.
— 12. Ab.	5½		14½	bis nach 2 U. stets Sonnensch.
— 13. Mg.	7 st. Nordstr.		14	W. 13. — W. 14 b. 22 W. 13½.
— 23. Mitt.	1½		14½	W. 13. — 24, 25ten W. 14.
— 26. Ab.	6 still. West.		14½	W. 14. max. 17.
— 27. Ab.	6 mß. Südstr.		14½	W. 14, max. 17.

Eine Reise durch die Insel
Seeland zur Untersuchung der
Torfmoore unterbrach die
Beobachtungen.

Unterdeß im September die
Mittel-Temperatur $11\frac{1}{2}^{\circ}$, d. h.
fast die gewöhnl. Mittel-Tempe-
ratur dieses Monats.

Octob. 6. Nacht.	5 st. Südstr.	10°	Oct. 1 — 5 W. 9°. — Oct. 6. W. 10°.
— 12. Mitt.	12 schw. Südstr.	9½	(Oct. 7, 8. W. 10°) W. 9½°.
— 10. bis 21.	(fernere Reise)		Mittel-Temp. $+ 6\frac{2}{3}^{\circ}$.
— 22. Nacht.	1½ st. Südstr.	7½	W. 8.
— 23. Ab.	4½	7½	abß. Sonnensch. und stille Luft.
— 24. Mg.	10. st. Südstr.	7½	W. 8.
— 25. Mg.	11½ mß. Südstr.	7½	W. 6½.
— 26. Nacht.	4 st. Südstr.	6½	W. 5. bedeckter Himmel.
— 27. Nacht.	2½ st. Südstr.	6½	W. 4½. vollk. heit. Himmel, fast stille Luft.
— 28. Mg.	11½ st. Südstr.	6½	W. 5.
— 29. Mg.	11½ mß. Südstr.	6	W. 4°. — W. 30sten W. $+ 2\frac{1}{2}^{\circ}$.
— 31. Mitt.	1 schw. Nordstr.	4½	W. 4°.
Novb. 1. Mitt.	12. schw. Nordstr.	5	W. $+ 1\frac{1}{2}^{\circ}$.
— 2. Mitt.	1½ schw. Nordstr.	4½	W. $+ 4\frac{1}{2}$. (Am 3, 4ten W. $+ 3\frac{1}{2}^{\circ}$)
— 5. Mg.	11 st. Südstr.	3½	W. $+ 2$. max. 4½.
— 6. Nacht.	4½	3½	abß. stet. Sonnensch., wenig Wind.
— 7. Nacht.	3 mß. Südstr.	3½	W. $+ 1\frac{1}{2}^{\circ}$. — W. 7 bis 10 W. $+ 1^{\circ}$, kalt, etwas Schnee.
— 8 — 22.	inclus. stets bedeckter Himmel ohne allen Sonnenschein.		
— 10. Mitt.	1 mß. Südstr.	$+ 1\frac{1}{2}$	W. $+ 2^{\circ}$.
— 11. Mg.	7½ mß. Südstr.	$+ 2\frac{1}{2}$	W. $+ 4\frac{1}{2}$.
— 12. Mitt.	1½ mß. Südstr.	$+ 3$	W. $+ 4\frac{1}{2}$.
— 13. Mitt.	11½ schw. Nordstr.	3½	W. $+ 5$.
— 14. Mg.	10½ schw. Nordstr.	4½	W. $+ 4\frac{1}{2}$.

Monat u. Tag.	Stunde.	Stimmung.	Temp. per. sur.	
Nov. 15. Mitt.	1 $\frac{1}{2}$	maß. Südstr.	4	W. + 4.
— 16. Mitt.	1	schw. Südstr.	4 $\frac{1}{2}$	W. + 5 $\frac{1}{2}$.
— 17. Nachtt.	4	schw. Südstr.	4 $\frac{1}{2}$	W. + 6.
— 18. Mitt.	1	schw. Südstr.	5	W. + 5. — N. 19ten W. + 1 $\frac{1}{2}$ °.
— 20. Mitt.	12	maß. Südstr.	4 $\frac{1}{2}$	W. + 1 $\frac{1}{2}$.
— 21. Mitt.	21	st. Nordstr.	+ 5 $\frac{1}{2}$	W. + 5 $\frac{1}{2}$.
— 22. Mg.	10	st. Nordstr.	+ 5 $\frac{1}{2}$	W. + 5 $\frac{1}{2}$.
— 23. Nachtt.	2	st. Nordstr.	+ 6	W. + 4 $\frac{1}{2}$. — wieder Sonnensch.
— 24. Mitt.	12	st. W. B. W.	5 $\frac{1}{2}$	W. + 4. — N. 25ten W. + 3 $\frac{1}{2}$.
— 26. Nachtt.	2	schw. Südstr.	5 $\frac{1}{2}$	W. + 3 $\frac{1}{2}$.
— 27. Nachtt.	2	st. W. B. W.	6	W. + 5. bedeckter Himmel.
— 28. Nachtt.	2	st. Nordstr.	6	W. + 6 $\frac{1}{2}$.
— 29. Mitt.	1	st. Nordstr.	6 $\frac{1}{2}$	W. + 6.
— 30. Mg.	11	schw. Südstr.	5	W. + 0 $\frac{1}{2}$ °.
— Nachtt.	2	st. Südstr.	4 $\frac{1}{2}$	obgleich noch Sonnensch. u. gute Luft.
Dec. 1. Nachtt.	3 $\frac{1}{2}$	st. Südstr.	+ 2 $\frac{1}{2}$	W. + 1°.
— 2. Mg.	7	st. W. B. W.	+ 1 $\frac{1}{2}$	W. + 1 $\frac{1}{2}$ °, max. + 0 $\frac{1}{2}$ °.
— Nachtt.	3	st. Südstr.	+ 1 $\frac{1}{2}$	noch steter Sonnenschein.
— 3 Nachtt.	2	st. Südstr.	+ 0 $\frac{1}{2}$	W. + 0 $\frac{1}{2}$. — Nachtr. Sturm aus NW.
— 4. Mg.	11	st. Nordstr.	+ 3 $\frac{1}{2}$	W. + 3 $\frac{1}{2}$.
— 5. Mg.	11	maß. Nordstr.		
in 12 f. Tiefe (am Grunde)			+ 3 $\frac{1}{2}$	W. + 3. In der Nacht vorher Eis gefroren.
in 1 Fuß Tiefe			+ 3 $\frac{1}{2}$	
— 6. Mg.	10 $\frac{1}{2}$	maß. Südstr.	+ 2 $\frac{1}{2}$	W. + 1 $\frac{1}{2}$.
— 7. Mitt.	11	st. Südstr.	+ 2 $\frac{1}{2}$	W. + 2. (am 8. 9ten W. + 3 $\frac{1}{2}$)
— 10. Mg.	11	st. Nordstr.	+ 2 $\frac{1}{2}$	W. + 2 $\frac{1}{2}$. Ab. vorher Nordwest-Sturm.
— 11. bis 16.				W. + 2 $\frac{1}{2}$, am 15ten W. + 1 $\frac{1}{2}$ °.
— 16. Mitt.	12	st. Südstr.	+ 2	W. + 0 $\frac{1}{2}$.
— 17. bis 23. incl.				W. + 2 $\frac{1}{2}$.
— 24. bis 31. incl.				W. + 3.
Jahr 1829.				
Jan. 1. Mitt.	1 $\frac{1}{2}$	maß. Nordstr.		
voller Treibeis			+ 0 $\frac{1}{2}$	
— 3. Nachtt.	3	schw. Nordstr.		
voll. Treibeis			+ 0 $\frac{1}{2}$	
— 10. Nachtt.	2	st. Südstr.		
festes Eis			+ 0 $\frac{1}{2}$	
— 22. Nachtt.	1 $\frac{1}{2}$	in den kleinen Löchern der festen Eisfläche nicht an den Brückenpfählen.	+ 0 $\frac{1}{2}$	

Vom 24ten December bis in Anfang April war beständig fest Frohwitter, mit Ausnahme von wenigen einzelnen Tagen, welche doch nicht einmal das Eis auf den Straßen ganz aufschmelzen vermochten.

Ich setzte daher jetzt meine Beobachtungen so lange aus, bis das Eis im Meere wieder verschwinden würde, da es offenbar war, daß für den hiesigen Grad der Salzigkeit des Meereswassers der flüssig bleibende Theil stets $\frac{1}{2}$ Grad Kälte haben würde, so lange Eis da ist.

Im Monate Januar betrug die Mittel-Temperatur $\div 2\frac{1}{2}^{\circ}$.
 — Februar — — — $\div 3\frac{1}{2}^{\circ}$.
 — März — — — $\div 0\frac{1}{2}^{\circ}$.

Monat. Stunde. Strömung, per-
 n. Tag. tur.

April 1 bis 6 inclus.
 Das Eis soll doch nur eine Dike von 18 Zoll erreicht haben.

April 7. Nacht. 2 mß. Südfr. in 12 F. Tiefe (am Grunde) $+0\frac{1}{2}$
 in 6 Zoll Tiefe $+0\frac{1}{4}$

April 8. — 11
 — 11. Nacht. 2 schw. Südfr. $+0\frac{1}{2}$

— 15. Nacht. 2 mß. Südfr. $+2$

— 16. Nacht. 2 schw. Südfr. $+1\frac{1}{2}$

— 17 — 21. inclus.

(Am 19ten war endlich das bisher feste Eis auch von der Rhede fortgegangen, doch nur nach vorhergegangener künstlicher Durchsägung, um die Schiffe heraus zu bringen.) **)

M i t t e r u n g.

Mittel $+1\frac{1}{2}^{\circ}$.

Draußen im Meere (auf der Rhede) noch überall festes Eis, das nur noch wenig an Umfang verloren hatte.

Mittel $+0\frac{1}{2}^{\circ}$.

M. $+1\frac{1}{2}^{\circ}$. — W. 12 — 14ten M. $+3\frac{1}{2}^{\circ}$.

Die äußere Rhede noch ganz mit Eis belegt.

M. $+7$. — heller Sonnenschein.

M. $+4\frac{1}{2}^{\circ}$.

*) Sowohl am 11ten als am 13ten April war das Wasser sehr trübe und hatte eine starke, hellgrüne Färbung angenommen, wohl von Cryptogamen (vielleicht cryptogamischen Samen oder Keimen). Diese starke Färbung dauerte bis ungefähr Ende Aprils. — Ich kann nicht zweifeln, daß diese organische, jetzt ihr Leben beginnende Masse, zur Erhöhung der Temperatur beitrage.

**) Dies ist vielleicht die späteste Zeit, bis zu welcher das Eis des Meeres auf der Rhede von Kopenhagen jemals gelegen hat, so weit überhaupt bestimmte Nachrichten rückwärts gehen.

Monat u. Tag.	Stunde.	Strömung.	per- tur.	Beobachtung.
April 21.	Mitt.	12 ft. Nordstr.	+3½	W. +4½.
— 22.	Nacht.	6 schw. Südstr.	4½	W. 6½ mß. Sonnenschein.
— 24.	Nacht.	2 schw. Nordstr.	5½	g. 23. u. 24ten Sonnensch. W. 6½.
— 27.	Mitt.	1 schw. Südstr.	7	25 bis 27. W. 5½, mß. Sonnensch.
— 28.	bis 30.	inclus.	.	falte T., m. Schnee, W. 3½.
— 30.	Nacht.	2 f. schw. Südstr.	3½	W. 4.
Mai 2.	Nacht.	5 f. schw. Nordstr.	5½	W. 5. — a. 3ten W. 7½.
— 4.	Mitt.	1 ft. Südstr.	6½	W. 6½ — a. 5. u. 6ten W. 9.
— 7.	Mitt.	12½ ft. Südstr.	9½	W. 11 halbheiterer Himmel.
— 11.	Mitt.	12½ ft. Südstr.	8	v. 8 bis 10. kalte T. — 11. Sonnensch.
— 16.	Ab.	7 ft. Nordstr.	7	v. 12 b. 16. nur kühle Tage.
— 17.	Mg.	10½ schw. Nordstr.	7½	
— 17.	bis 19.	.	.	steter Sonnensch., a. 18ten W. 8½.
— 19.	Ab.	6½ mß. Südstr.	13	W. 11½, max. 17. — stet. Sonnensch.
— 20.	Mg.	5½ schw. Südstr.	11½	mß. kühle Nacht, heit. Himmel.
— —	Nacht.	2 mß. Südstr.	13½	u. st. steter Sonnensch., max. 18½.
— —	Ab.	7 f. schw. Südstr.	13½	wenig Wind.
— —	Ab.	7 f. schw. Südstr.	13½	u. st. eben so.
Mai 21.	Mg.	5½ schw. Südstr.	12½	Nacht heit. Mondschein.
— —	Mitt.	1½ ft. Südstr.	13½	u. st. heit. Sonnensch., max. 14½.
— —	Ab.	6½ ft. Südstr.	13	u. st. Sonnensch., aber stark. Ostwind.
— 22.	Mg.	7½ schw. Südstr.	9½	Nacht heit., still, aber kalt (bis + 2°).
— —	Ab.	6 mß. Südstr.	11½	ind. steter Sonnenschein, wenig Wind, max. 13½.
— 23.	Mg.	5½ schw. Südstr.	10½	Nacht ruh., ab. kalt (bis + 4°).
— —	Ab.	8 mß. Südstr.	13½	u. st. steter Sonnenschein, still, max. 17.
— 24.	Mg.	6 mß. Südstr.	11½	Nacht heit., still, min. + 8.
— —	Nacht.	4½ schw. Südstr.	13½	u. st. steter Sonnenschein, still, max. 17½.
— —	Ab.	6½ mß. Südstr.	14	u. st. ferner heit. Sonnenschein.
— 25.	Ab.	7½ schw. Südstr.	14½	ganzen Tag Sonnenschein.
— 26.	Ab.	6 mß. Südstr.	14½	ganzen Tag Sonnenschein.
— 26	bis 28	.	.	steter Sonnenschein, heit. W. 13, max. 20°.
— 28.	Ab.	6½ f. schw. Nordstr.	15½	
— 29.	bis Juni 2.	inclus.	.	ruhe u. regn. T., W. 9½.
Juni 3.	Mg.	5 f. schw. Südstr.	10½	Am 3. u. 4. Regen und kalt.
— 4.	Mitt.	1½ mß. Südstr.	10½	Regen u. kalt, 3 bis 5ten W. 9.
— 6	bis 12	.	.	mß. Sonnensch., W. 12, max. 20°.
— 11.	Mitt.	12½ ft. Südstr.	14½	
— 12	Ab.	inclus.	.	stet. Sonnenschein, W. 14.

Monat u. Tag.	Stunde.	Strömung.	Tem- peratur.	M i t t e l u n g.
Juni 15.	Nacht. 2	mß. Südstr.	17½	W. 16½, max. 22°, stet. Sonnensch.
— 16.	bis 18. incl.			W. 15, nur z. Th. Sonnensch.
— 19.	Ab. 7½	mß. Nordstr.	11½	W. 10, mß. Regen oder bedeck- ter Himmel.
— 20. und 21.				W. 14½, stet. Sonnensch.
— 22.	Ab. 8	mß. Südstr.	18½	W. 15, max. 21½, Sonnensch.
— 23.	Mg. 5	schw. Südstr.	15½	Nacht heit. u. kühl, min. 10°.
— 24.	Mt. 1	schw. Südstr.	17½	udß. stet. Sonnensch., sehr heiß, max. 24°, W. 17.
— 25.	Ab. 8	schw. Südstr.	18½	udß. freier Sonnensch., drückende Hitz, fast stille Luft.
— 26.	Ab. 7	schw. Südstr.	20°	W. 18, max. 25, stet. Sonnensch.
— 27.	Ab. 7	st. W. 20½	20½	W. 20½, max. 26°, stet. Sonnensch.
— 28. und 29.				26sten W. 18, Sonnensch., Ab.
— 30.	Mg. 6½	st. Nordstr.	13	stet. mehrstünd. Gewitter, am 27sten W. 15.
— 31.	Ab. 9	st. Südstr.	16	W. 28 — 30sten W. 16½.
Juli 1.				W. 15, max. 20, mß. Sonnensch.
— 2.	Mg. 5	mß. Südstr.	14	W. 14½.
— 3.	Nacht. 5½	schw. Nordstr.	14	W. 3 — 5ten W. 14, mß. bedeckt.
— 4.	Ab. 6	st. Nordstr.	13½	W. 13, mß. bedeckt.

Ende eines Jahres.

Obgleich diese Beobachtungen bei weitem nicht so zahlreich sind, als zum Behufe möglichst vieler allgemeiner Schlüsse daraus zu wünschen wäre; so lassen sich doch schon eine Anzahl sehr interessanter Resultate daraus herleiten.

Zu diesen gehören:

1) Die Temperatur des Meeres-Wassers ist im Ganzen ähnlichen Abwechselungen im Verlaufe eines Jahres unterworfen, wie die Temperatur der Luft; und die Zeiten der höchsten und niedrigsten Temperatur scheinen bei Kopenhagen auch einiger Maßen mit den Zeiten der höchsten und niedrigsten Luft-Temperatur übereinzustimmen, nämlich im Juli und Januar zu fallen.

2) Diese Abwechselungen der Meeres-Temperatur sind kleiner, als die Abwechselungen der Luft-Temperatur. Die Meeres-Temperatur scheint nämlich hier bei Kopenhagen zw. 16 Grad + 22 Grad, als dem maximum derselben, und 10 Grad, als dem minimum, zu halten, bei welchem letztem Grade das hiesige Meerwasser gefriert; — dagegen die Lufttemperatur in Ro-

penhagen zwischen $+ 28^{\circ}$ und $- 20^{\circ}$ wechselt und also einen doppelt so großen Spielraum hat.

3) Doch ist zu bemerken, daß diese Temperatur-Grade nur für diesen einzelnen Ort gelten, nämlich nur für die im Anfange dieses Aufsatzes näher bezeichnete Meerenge zwischen der Insel Seeland und der Insel Amager; — dagegen nicht ein Mal für den ganzen Sund, viel weniger für das offene Meer, wenn dasselbe auch unter derselben geographischen Breite liegt, wie z. B. die Nordsee an den Küsten des Herzogthums Schleswig, oder die weite Ostsee zwischen Schweden und Rußland. Den Beweis und die näheren Bestimmungen hierüber liefern die folgenden Nummern.

4) So nahe benachbart auch die Ostsee und das Kattegat oder die mit letzterem zusammenstoßende Nordsee sind: so ist doch das Wasser der Ostsee und der Nordsee zu den meisten Zeiten des Jahres von bedeutend verschiedener Temperatur.

Einer der entscheidendsten Fälle ist in folgenden Beobachtungen enthalten:

Junii 25. Ab. 7. Kältes Wasser. - Temperatur $20\frac{1}{2}^{\circ}$.

— 27. Mg. 6½. starke Nordströmung . 13° .

Vor dem 25ten Junii war drei Tage lang ununterbrochene, obgleich schwache Südströmung gewesen und das Wasser von ungefähr 16 Grad bis zu jener Wärme von $20\frac{1}{2}$ Grad in drei sehr heißen Tagen, an welchen die Sonne stets hell am wolkenlosen Himmel strahlte, gestiegen. Die tiefere Ostsee mag wohl keine 15 Grad Wärme gehabt haben. — Es ist schade, daß vom 26ten keine Beobachtung vorhanden ist; da aber bis gegen Abend dieses Tages starker Sonnenschein war und fast gleiche Hitze wie am 25ten: so wird Abends um etwa 7 Uhr das Wasser ohne Zweifel wenigstens noch 20 Grad Wärme gehabt haben (vielleicht gar gegen 21 Grad). Jetzt trat ein heftiges Gewitter ein, das mit ununterbrochenem Blitzen und Donnern fast die ganze Nacht über dauerte, indem es von Norden herkam und bis wenigstens über Laaland hinweg (über 20 Meilen) gegen Süden gezogen war, wo es noch ebenfalls durch seltene Heftigkeit sich ausgezeichnet hatte. Ohne Zweifel hat dieses Gewitter auch das Meereswasser bedeutend abgekühlt; — dennoch kann die starke Abkühlung bis 13 Grad, d. i. um volle 7 (bis 8) Grade, welche der hiesige Meeresstrom am folgenden Morgen, d. i. nach ungefähr 12 Stunden zeigte, unmöglich von diesem Gewitter und der von demselben bewirkten Luft-Kälte allein herrühren, indem sonst die Abkühlung durch Kälte und Wind in einer Nacht

nicht über zwei Grade (s. Nacht 21 bis 22ten Mai), gewöhnlich nur 1 oder $1\frac{1}{2}$ Grade beträgt. — Jene erstaunliche Abkühlung kann also nur davon herrühren, daß inzwischen kälteres Wasser hieher geführt war, und zwar aus der Nordsee (zunächst aus dem Kattegat) durch den sturmartigen Nordwind, welcher das Gewitter von Norden nach Süden forttrieb. Die von diesem erzeugte Strömung muß desto stärker gewesen sein, weil sie eben mit der Fluth zusammentraf, welche am 26sten Juni, 2 Tage nach dem ersten Viertel, etwas nach Mitternacht an der Mündung des Sundes eintreten mußte (obgleich sie wahrscheinlich im Mittel kaum 1 Fuß ausmacht). Da nun aber dieser in den Sund eindringende Strom von Wasser das Kattegat durch die Vermischung mit dem wärmeren Sundwasser an Wärme bedeutend muß zugenommen haben, so mag damals das Wasser des Kattegats nur 11 bis 12 Grade Wärme gehabt haben (die wahre Nordsee zwischen Jütland und Schottland noch weniger) während die Ostsee zwischen Schweden und Deutschland 14 bis 15 Grade wärmer war, eben südlich von der Mündung des Sundes wohl 16 bis 17 Grade; — indem am 3ten Juni bei starker Südströmung das Wasser bei Kopenhagen schon wieder bis auf 16 Grad Wärme gestiegen war.

Einen gleich schlagenden Beweis, nur von dem umgekehrten Verhältnisse, liefern die Beobachtungen von Anfang Deembers, nämlich:

Dezemb. 2. Mitt.	3. starke Südströmung	—	Temp. + $1\frac{1}{2}^{\circ}$.
— 3. Mitt.	2. starke Südströmung	—	— + $0\frac{1}{2}^{\circ}$.
— 4. Morg. 11.	starke Nordströmung	—	— + $3\frac{1}{2}^{\circ}$.
— 5. Morg. 11.	mäßige Nordströmung	—	— + $3\frac{1}{2}^{\circ}$.

Am 28ten und 29ten November waren starke Nordströmungen gewesen, welche das Wasser bei Kopenhagen bis auf $6\frac{1}{2}$ Grad Wärme gebracht hatten; vom 30sten November bis 3ten Dezember war ununterbrochene Südströmung, bei welcher die Temperatur des Wassers bis auf + $0\frac{1}{2}^{\circ}$ hinabsank, woran indeß der stete Frost während dieser Tage vornehmlich Schuld war. Am 3ten Dezemb. Nachmittags aber trat ein Sturm aus Nordwesten ein, welcher Wind mehr als jeder andere, das Wasser des Kattegats in den Sund hineintreibt; die binnen 20 Stunden um 3 Grade erhöhte Temperatur kann also ganz allein der größern Wärme des Nordseewassers zugeschrieben werden, welche wahrscheinlich mitten im Kattegat noch 1 oder 2 Grade größer war, da der hineingetriebene Strom sich mit dem kalten Wasser des Sundes von nur + $0\frac{1}{2}$ Grad hatte vermischen müssen. — Diese noch höhere Wärme des Nordsees

wassers bestätigt sich wieder durch die folgende Beobachtung vom 5ten December; denn indem der Nordstrom fortgedauert, und also frischer Wasser aus dem tieferen Kattegat herbeigeführt hatte, *) war die Temperatur noch um $\frac{1}{2}$ Grad gestiegen, obgleich in der Nacht dazwischen es Eis gefroren hatte.

Jetzt werden folgende, an sich etwas schwächere Beweise zur Bestätigung dieser Verschiedenheit der Temperatur mitwirken können:

Junli 11. Mittag 12 $\frac{1}{2}$. Starke Südströmung — Temp. 14°.

— 15. Nachmitt. 2. mäßige Südström. — — 17 $\frac{1}{2}$ °.

— 19. Abends 7 $\frac{1}{2}$. mäßige Nordström. — — 11 $\frac{1}{2}$ °.

— 22. Abends 8. mäßige Südström. — — 16 $\frac{1}{2}$ °.

In den drei Tagen vom 12ten bis 14ten war meist Sonnenschein gewesen, doch nur mäßige Wärme (14°); — der 15te selber war bedeutend warm (Mittel 16 $\frac{1}{2}$, maximum 22°) und hatte steten Sonnenschein; hierbei stieg die Temperatur des Wassers um 3 $\frac{1}{2}$ Grad. In den folgenden drei Tagen war eine noch größere Wärme, als vom 12ten bis 14ten, vielleicht aber etwas weniger Sonnenschein; der 19te selber war sehr rauß (Mittel nur 10°) und brachte nur bedeckten Himmel und Regen; in dieser Zeit war die Temperatur des Wassers um 6 Grad gefallen. Es ist gewiß, daß diese Temperatur vom 16ten bis zum 18ten entweder gar nicht, oder doch nur sehr wenig hätte fallen können, wenn die Strömung stets dieselbe (südlich) geblieben wäre; und dann ist es unmöglich um diese Jahreszeit, daß ohne sehr heftige meteorische Ereignisse die Temperatur des Meeres in Einem Tage (am 19ten) um 6 $\frac{1}{2}$ oder wenigstens um 5 Grad falle; **) dieses starke Fallen muß also von dem vielleicht schon am 17ten oder gar am 16ten begonnenen Nordstrome her-

*) Ich will hierbei bemerken, daß ein sehr starker Strom in der Stunde ungefähr $\frac{1}{2}$ Meile in dem engen Kanale, also in dem offenen Sund nur $\frac{1}{2}$ Meile etwa zurücklegt, also 48 Stunden gebraucht, um aus dem wahren Kattegat herzukommen; — dagegen nur 30 Stunden, um aus der offenen Dfsee zu kommen. Bei wahren Stürmen mag indeß die Geschwindigkeit wohl bis zu $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Meilen in der Stunde (3 bis 4 Fuß in der Sekunde) steigen können, besonders von Norden her, wegen der trichterförmigen Rührung des Sundes; — dann kann also das Wasser aus dem Kattegat wohl schon in 33 oder gar in 24 Stunden nach Kopenhagen kommen.

Bei dem gewöhnlichen mäßigen Strome (von 1 Fuß) braucht dagegen das Wasser vom Kattegat nach Kopenhagen 5 Tage, von der Dfsee her aber 3 Tage.

**) Man vergleiche die Beobachtungen vom 30ten Novemb. bis 5ten December, wo in drei wirklichen Frosttagen (mit $\frac{1}{2}$ 1° Mitteltemperatur) die Temperatur des Wassers doch nur um 5 Grade abnahm.

führen. — Wie aber Sonnenschein und (in dieser Jahreszeit) Südstrom die Temperatur wieder heben, zeigt die Beobachtung vom 22ten, die wieder $16\frac{1}{2}$ Grad zeigt.

Ferner:

November 15 bis 20. beständiger Südstrom, mit $+ 4$ bis $+ 5^{\circ}$ Temperatur des Wassers;

vom 21ten bis 23ten November Nordströmung mit steigender Temperatur von $+ 5\frac{1}{2}$ bis $+ 6^{\circ}$.

5) Es erhellt hieraus, daß im Sommer die Nordsee kälteres Wasser hat, als die Ostsee; im Winter aber umgekehrt das Wasser der Nordsee am wärmsten ist. — Die eigentlichen Zeitgränzen zwischen diesen beiden Verhältnissen lassen sich aus diesen bloß einjährigen Beobachtungen (besonders da sie nur an Einem Orte gemacht sind) noch nicht mit Bestimmtheit herleiten. Es scheint indeß, daß die Gleichheit der Temperatur in beiden Meeren ein Mal um Ende Octobers und das andere Mal um Ende August eintrete. — Es muß nach logischen Gründen freilich noch eine dritte Gleichheits-Periode Statt finden, wo die vom November an Statt findende größere Wärme der Nordsee von der Ostsee wieder eingeholt wird. Nach sehr gelinden Wintern, in welchen das Kattegat wahrscheinlich stets $+ 2$ bis 3 Grad Wärme behält, mag diese Gleichheits-Periode erst Ende Aprils eintreten; — bei außerordentlich strengen Wintern aber dieselbe Ende Februars oder Anfang März Statt finden, während beide Meere die Gefrier-Kälte haben, d. i. $+ 0\frac{1}{2}^{\circ}$, obgleich in einem solchen Falle die Menge des Eises in der Ostsee viel größer sein wird als in dem Kattegat. Diese Periode scheint in dem Jahre meiner Beobachtungen Statt gefunden zu haben, indem auch im Kattegat eine große Menge Treibeis im Märzmonate gewesen war, welches voraussetzt, daß das Wasser die Gefrier-Temperatur muß gehabt haben.

6) Die Ursache dieser abwechselnden, verschiedenen Temperatur in beiden Meeren kann in nichts anderem liegen, als in der verschiedenen Tiefe derselben. Die unbedeutende Verschiedenheit in der geographischen Breite kann kaum einen merklichen Einfluß äußern, und würde den Unterschied wenigstens stets auf dieselbe Seite bringen, so daß die Ostsee stets wärmer sein müßte. — Dagegen ist die Tiefe außerordentlich verschieden. Die größte Tiefe der Ostsee beträgt 300 Fuß, die der Nordsee 1200 Fuß. Nahe am Grunde ist die Ostsee nur 90 Fuß tief (zwischen Seeland und Rügen); — im Grunde selber hat das Wasser im Durchschnitt (die Sandbänke eingerechnet) nur 30 Fuß Tiefe. Das

Kattgat hat im Durchschnitt eine Tiefe von 120 Fuß. — Wenn nun eine gleiche Menge Sonnenstrahlen ein flaches Gewässer antreffe, so würde sich stärker erwärmen, als ein tieferes, indem in letzterem eine gleiche Menge Wärme, welche die Sonnenstrahlen mitbringen, sich in eine größere Wassermenge vertheilen soll. Daher muß dann im Beginn des Frühljahrs die Ostsee schneller durch die täglich zunehmende Menge der Sonnenstrahlen erwärmt werden, als die Nordsee; und daher muß etwa vom Kalmonat, oder wenigstens von dessen Ende an, das Ostseewasser sich wärmer zeigen, als das Nordseewasser. Das Wasser der Ostsee kann indeß keinen unbeschränkten Wärmegrad erreichen; denn sobald es die mittlere Wärme der Luft zur selben Jahreszeit übertrifft, wird die Ausdunstung desto größer, welche bekanntlich große Abkühlung des zurückbleibenden Wassers verursacht, und zugleich raubt die Luft demselben unmittelbar Wärme. Aus diesen Ursachen scheint die größte Wärme des Wassers im Sund Ende Juni oder Anfang Juli einzutreten, und von Mitte Juli an wieder abzunehmen. Wahrscheinlich tritt in der offenen Ostsee (in der Mitte der Ostsee) die höchste Wärme des Wassers erst am das Ende des Julimonats ein; — und erst Ende August kommt die Nordsee der schon etwas abgekühlten Ostsee an Wärme gleich.

Man ist aber natürlich, daß bei eintretender Abkühlung auch eben so das leichte Wasser schneller abkühle, als das tiefe. Denn da nur die Oberfläche des Wassers abkühlen kann und diese gleich viel abkühlt, das Wasser sei tief oder flach, so muß der an der Luft erfolgende Wärmeverlust in gleicher Zeit dem leichteren Wasser mehrere Grade Wärme entziehen, als dem tiefen. Die Vertheilung in einer gewissen Zeit verlornen Wärmemenge geschieht aber nicht bloß durch active Ausbreitung der Wärme, wie in einem festen Körper, sondern weit mehr durch das thermostatische Gesetz, daß das wärmere Wasser der Tiefe in die Höhe steigt, und an dessen Stelle das an der Oberfläche erkältete Wasser in die Tiefe hinabsinkt; — bis bei süßem Wasser bei etwa $+ 3\frac{1}{2}$ Grad dasselbe seine größte Dichtigkeit erreicht hat, und dann das noch mehr erkältete Wasser oben bleibt und endlich von der Oberfläche hinab in die Tiefe in Eis sich verwandelt. Bei salzigem Wasser liegt der Grad der höchsten Dichtigkeit niedriger, ist aber verschieden nach dem Grade der Salzigkeit des Wassers. Bei dem Wasser des atlantischen Meeres liegt er schon unter Null, und bei sehr starken Salzaufösungen verschwindet er endlich ganz, d. h. das Wasser nimmt bis zum Gefrierpunkte noch immer an Dichtigkeit zu. — Im Spätherbst wird

also die Ostsee schneller abgekühlt, als die Nordsee, *) und dann führt eine Nordströmung wärmeres Wasser mit sich.

7) Aus dieser verschiedenen Temperatur der Nordsee und der Ostsee läßt sich auf eine interessante Weise das ungünstige Klima der Westküste Jütlands erklären. Diese Westküste leidet bekanntlich sehr von den vorherrschenden Westwinden, welche hier mit einer besonderen Schärfe und Kälte wirken, und zwar in solchem Grade, daß bis in bedeutender Entfernung von der See, gar keine Bäume fortkommen oder wenigstens an ihrer Westseite nur wenige und ärmliche Zweige treiben wie sogar noch bei Rendsburg auf der Haide der Fall ist. Diese scharfen Westwinde wehen dort besonders im Frühjahr und sollen ebenfalls dem jungen Getreide oft sehr schädlich werden; so daß man die große Unfruchtbarkeit dieser Westküste, neben dem sandigten Boden, vorzüglich diesen Winden zuschreibt. Diese Winde sind bisher etwas völlig unerklärtes geblieben, indem sonst gewöhnlich die Westwinde mild und wohlthätig zu sein pflegen, wie im ganzen nördlichen Deutschland. — Durch die vorher erörterte abwechselnde Temperatur des Meeres läßt sich dieser Wind leicht erklären. In dem nämlich im Winter das anstoßende Meer erst spät seine Wärme verliert, wegen seiner bedeutenden Tiefe, muß es auch im Frühjahr sehr lange die angenommene Wintertätte behalten und noch sehr kalt sein, während auf dem Lande schon der volle Frühling eingetreten ist. **) — Daher müssen denn die von diesem kalten Meere herkommenden Winde zugleich sehr kalt und doch sehr feucht sein, welche Vereinigung von Eigenschaften die schädlichste von allen, sowohl für Gewächse als für Menschen ist. Denn die mitgeführte Feuchtigkeit macht, daß ein solcher Wind den Gegenständen, welche er trifft, desto schneller ihre Wärme entzieht; daher ein solcher Wind viel kälter gefühlt wird und viel schädlicher wirkt, als ein an sich (nach dem Thermometer) gleich kalter, aber trockner Wind, wie z. B. der an den Ostseeküsten im Mai vorherrschende Ostwind. —

*) Deren Abkühlung auch noch dadurch verzögert wird, daß Westwinde oft von neuem wärmeres Wasser aus dem atlantischen Meere hineinführen.

**) Hierzu trägt noch bei, daß an der Jütischen Küste ein Meeresstrom aus der Mitte der Nordsee gegen die Küste und an derselben nordwärts hinauf geht und dort sich umbiegt und ins Kattegat geht; durch welche Strömung an der Westküste Jütlands immer neues kaltes Wasser hinzugeführt wird, wenn etwa zunächst an der Küste das Meer durch Sonnenschein und wärmeren Landluft sich etwas sollte erwärmt haben.

Dieser kalte und durch seine Feuchtigkeith scharfe Westwind muß daher sehr nachtheilig auf die Vegetation jeder Art wirken, und eben so auf die Gesundheit der Menschen und des Viehes, in sofern er plötzlich nach warmem und mildem Wetter eintritt!

Im Spätherbste wird dagegen dieses Meer seine Wärme sehr lange beibehalten; und ohne das Land persönlich zu kennen, wage ich unbedenklich vorherzusagen, daß man daselbst in der Regel sehr vortheilhafte und lange dauernde Herbst-Gräsung haben wird. Deshalb möchte ich rathe, in diesen Gegenden sich vorzüglich auf Viehzucht zu legen, nächstdem aber besonders Kartoffeln zu bauen, welche, so lange dieser Wind vorzüglich schädlich ist, noch unter der Erde sind, oder denen doch die Verletzung ihres Krautes nicht sehr schadet; und welche andernteils im Herbste recht lange Zeit haben werden, vollkommen anzuwachsen. Von Korn sollte man dagegen nur Sommerkorn bauen, welches ebenfalls kann erst aus der Erde kommen, wenn die Mäßigkeit dieser Winde schon wieder abnimmt.

8) In meinem früheren Aufsatze habe ich behauptet, daß die Zeit der großen jährlichen Wärme des Meeres erst bedeutend später eintreffen werde, als die höchste Wärme der Atmosphäre, nämlich erst im August Monate. Dieser Vermuthung scheinen die vorher mitgetheilten Beobachtungen zu widersprechen, nach welchem die höchste Temperatur auf den Anfang Juli oder gar schon auf das Ende des Juni (im J. 1829) fällt. — In dieser Hinsicht ist aber der vorher erwiesene Unterschied zwischen der Temperatur der Ostsee und der Nordsee, und zwischen tiefem und seichtem Wasser vorzüglich zu berücksichtigen. Im Sommer herrscht nämlich im Sund vorzugsweise Südströmung, und Nordströmung kommt nur selten vor. Nun ist aber nicht nur der Sund selbst größtentheils nur 5 Faden (30 Fuß) tief, sondern auch der nächst anstoßende Theil der Ostsee hat nicht über 15 Faden (90 Fuß) Tiefe. Und da die Strömung im Sommer im Durchschnitt nicht über $\frac{1}{2}$ Fuß in der Sekunde (eine mäßige Strömung) bei Kopenhagen haben, und also mitten im Sund wohl kaum $\frac{1}{4}$ Fuß betragen möchte: so dauert es 4 Tage, ehe das Wasser aus der eigentlichen Ostsee nach Kopenhagen kommt, und in der Ostsee selber wird es äußerst langsam zufließen wegen der nach allen Seiten sich ausbreitenden Fläche. In jenen 4 Tagen kann aber das Wasser schon außerordentlich erwärmt werden, wenn eben lauter unbewölkte Tage hinter einander, um die Zeit des längsten Tages eintreten. Die Sonne kann alsdann das Wasser um 1, $1\frac{1}{2}$ ja 2 Grade wärmer machen, so daß allein innerhalb des Sundes der Strom um 5, 6

bis 7 Grade Wärme zunehmen kann. Dieses schnellste Steigen der Wärme kann aber nur bei einem sehr hohen Stande der Sonne über dem Horizonte, d. h. nur um die Zeit des längsten Tages Statt finden. Daher wird der Zeitpunkt der größten Wärme des Wassers in dem so wenig tiefen Grunde schon Ende Juni oder in der ersten Hälfte des Juli Monats eintreffen müssen; — dagegen er in der tiefen Ostsee, östlich vom Bornholm (so wie noch mehr in der Nordsee) erst viel später eintreten muß. Da nämlich von gleich starkem und gleich lange dauerndem Sonnenschein die Erwärmung sich ungefähr umgekehrt verhält, wie die Tiefe des Wassers: so wird, wo die mittlere Tiefe des Wassers 15 Faden beträgt, die tägliche Zunahme der Wärme auch nur $\frac{1}{3}$ so viel betragen können, als im Grunde, wo die mittlere Tiefe kaum 5 Faden beträgt; — und so wird also im tiefsten Wasser der Ostsee, wie mitten zwischen Bornholm und Liefland, die höchste Wärme wohl erst im August, vielleicht erst gegen Ende dieses Monats eintreten. Auch wird die höchste Wärme dort bei weitem keine 20 Grade, wie im Grunde, sondern wahrscheinlich kaum 15 Grade, vielleicht nicht über 12 Grade erreichen.

9) Die Erwärmung des Meeres geschieht bei weitem mehr durch die unmittelbaren Sonnenstrahlen, als durch Mittheilung von Wärme aus der Luft. Dieses beweisen besonders die Frühlingsbeobachtungen. Obgleich nämlich um Mitte April, als das Eis im Grunde bei Kopenhagen zu verschwinden anfing, die Luft schon 4 bis 7 Grad mittlere tägliche Wärme zeigte, und das Wasser hieselbst nur $1\frac{1}{2}$ bis 2 Grad Wärme hatte (welche ohne Zweifel auch nur von den Strömungen aus der offenen See herrührte): so hob sich doch in acht Tagen die Temperatur des Meeres bis zu der der Luft, und war am 27ten April schon 7 Grad; — hielt dann einige Wochen ziemlich gleichen Schritt mit der Luftwärme und überstieg dieselbe vom 19ten Mai an. So z. B. war am 19ten Mai die Mitteltemperatur der Luft $11\frac{1}{2}$ Grad (am 18ten nur $8\frac{1}{2}^{\circ}$), am Abende die Temperatur des Wassers 13 Grade; und selbst nach der Abkühlung durch die folgende Nacht, am 20sten Morgens früh noch $11\frac{1}{2}^{\circ}$. — Eben so:

Tage.	Mitteltemp. d. Luft.	Temp. d. Wassers.
Mai 20.	12 $\frac{1}{2}$ Grade R.	12 $\frac{1}{2}^{\circ}$ R.
— 21.	9 — — —	13 — —
— 22.	8 — — —	10 $\frac{1}{2}$ — —
— 23.	10 $\frac{1}{2}$ — — —	12 — —
— 24.	11 — — —	12 $\frac{1}{2}$ — —
— 25.	13 — — —	13 — —
— 26.	13 $\frac{1}{2}$ — — —	etwa 14 $\frac{1}{2}$ — —

Selbst nach der rapiden Abkühlung des Meeresswassers, so wie freilich auch der Luft, in den ersten Wochen des Juni Monats, hatte doch:

Juni 11. die Luft $13\frac{1}{2}^{\circ}$, das Wasser 14° .

— 15. — — $16\frac{1}{2}$, — — etwa 17° .

Und nach nochmaliger Abkühlung beider:

Juni 19. die Luft 10° , das Wasser 11° .

— 22. — — 15° , — — etwa 16 .

— 23. — — 17 , — — $16\frac{1}{2}$.

— 24. — — 18 , — — etwa 19 .

— 26. — — $20\frac{1}{2}$, — — etwa $19\frac{1}{2}$.

Blos an diesen drei letzten Tagen, welche die heißesten im jungen Sommer gewesen sind, stand die Meerestemperatur hinter der Lufttemperatur zurück.

Diese Beobachtungsreihe beweist wohl unwiderrsprechlich, daß die unmittelbaren Sonnenstrahlen die Hauptursache von der Erwärmung des Meeres im Sommer sind; denn da die Luft eine geringere Mittelwärme hat, so kann sie unmöglich dem Meere die höhere Temperatur gegeben haben.

10) Die folgenden Sätze werden viel unmittelbarer, als die bisherigen, Resultate aus den vorhergegangenen Beobachtungen erhalten und gelten daher nur für den Sund, und größtentheils selbst nur für die Meerenge zwischen der Insel Amager und Kopenhagen.

In der gleich anfangs gegebenen Beschreibung dieser Meerenge (S. 143. 144.) muß ich deshalb hier noch einiges hinzufügen. Die Meerenge bildet, wie dort gesagt ist, eine doppelt-trichterförmige Figur, dessen engster Theil etwas nördlich von dem Beobachtungsorte, bei Langelandsbrücke, sich befindet. Der von da an gegen Norden sich erweiternde Theil ist viel kürzer, als der gegen Süden fortgehende und sich erweiternde Meerbusen. Den nördlichen Theil geht noch $\frac{1}{2}$ Meile innerhalb der Stadt zwischen wäldlichem Lande fort; außerhalb der Stadt aber hat er gegen Osten nur eine Sandbank zur Gränze, welche schon 1 bis 2 Faden unter dem Wasser liegt. Der Strom in der Mitte hat freilich 24 Fuß Wasser, aber die seeländische Küste hat außerordentlich flache Untiefen, von nur wenigen Fuß bis auf wohl 100 Schritte ins Meer hinein; — auch die östlich begrenzende Sandbank hat eine bedeutende Breite. — Viel größer und tiefer sind die Untiefen des südlichen Trichters. So wie dieser nun eben außerhalb Kopenhagen anfängt sich zu erweitern, beginnen an beiden Ufern flache Untiefen, am flachsten an der Seite von Amas

ger, wo man auf 1000 Schritte noch keine 5 Fuß Tiefe findet, wie unter andern die vielen großen Felsblöcke (Gerölle) zeigen, welche mit ihren obersten Theilen aus dem Wasser hervorragen. Das seeländische Ufer scheint nicht ganz so flach zu sein, doch hat auch dort auf 4000 Fuß landabwärts höchstens erst 9 Fuß Tiefe Statt, indem der mittlere, nur sehr schmale Hauptstrom erst gegen Ende des Meeresbusens 18 Fuß tief wird, und dort etwa $\frac{1}{2}$ Meile von der seeländischen Küste hingehet. An der Seite von Amager ist der Boden dieser seichten Untiefen ein lehmiger Sand; — an der seeländischen Küste ist es reiner Sand, welcher zum Hausgebrauch aus dem Grunde heraufgeholt und nach Kopenhagen gebracht wird. — Da nun die Länge dieser seichten Untiefen von der Langesbrücke aus gegen Süden 5 Viertelmeilen beträgt, so läßt sich einsehen, wie sehr an einem wolkenlosen Sommertage die Sonne das Wasser, das im Durchschnitt kaum 4 Fuß Tiefe hat, hier erwärmen müsse, wenn die Strömung nur sehr schwach ist; — und wie bei Südströmung alsdann das Wasser unter Langelands einen außerordentlich hohen Grad von Wärme zeigen könne, der mitten im Sund und viel mehr noch mitten in der offenen See niemals Statt finden kann. *) — Auf den Eintritt eines solchen hohen Wärmegrades bei der Langesbrücke haben aber noch andere kleine Nebenumstände wichtigen Einfluß, insbesondere die Beschaffenheit des Windes. Dieser muß erstlich südlich sein, damit das Wasser nach Kopenhagen hin komme, sodann aber muß er nur sehr schwach seyn, sonst wird die Südströmung selber zu stark und das Wasser wechselt über den seichten Küstengründen zu schnell, so daß es sich nicht gehörig erwärmen kann. Der Wind darf aber auch nicht ganz fehlen, denn alsdann würde an der Küste gar keine Strömung Statt finden, sondern nur das kalte Wasser des mittlern Hauptstromes nach Kopenhagen gelangen. Aus der Nothwendigkeit des Zusammentreffens aller dieser Umstände, um eine recht hohe Temperatur unter der Langesbrücke zu erzeugen, läßt sich die scheinbare Unregelmäßigkeit erklären, die sich in der Wirkung der Sonne an übrigens gleich heitern und gleich langen Tagen in den Beobachtungen zeigt, z. B.

*) Dies ist auch ein günstiger Umstand für die seit 5 Jahren hier angelegten Seebäder, am meisten für die kalten, doch größtentheils auch für die warmen, indem letztere alsdann weniger Zusatz von gekochtem Wasser bedürfen und durch das Kochen manche heilsame Eigenschaften des Wassers schon verloren gehen. So wird man z. B. bei 18 Grad Temperatur des frischen Wassers nur ungefähr halb so viel kochendes Wasser nöthig haben, als bei 10 Grad.

Mai 20. mäßige Südströmung, steter Sonnenschein, wenig Wind

Zunahme der Temperatur.
2 Grade.

(Mai 21. ist eine Ausnahme wegen des kalten Ostwindes.)

Mai 22. ganz so wie am 20sten

2½ —

— 23. ferner eben so

2½ —

— 24. noch ganz eben so

2½ —

Die Ursache der Verschiedenheit dieser Wirkung (der Steigerung der Temperatur) muß in den kleinen Nuancen des Windes und der Strömung liegen, welche ich nicht so genau aufgezeichnet habe.

11) Aus den Beobachtungen um die Zeit des Sommer-Solstiziums läßt sich auch die Macht der Sonne quantitativ und in bestimmter Größe angeben, — was, so viel ich weiß, bisher sonst noch nirgends geschehen ist.

Aus den eben vorher angeführten Beobachtungen folgt die Macht der Sonne in einem natürlichen Sonnentage gegen Ende des Maimonats gleich einer Erwärmung von 2½ Grad im Mittel. Die Beobachtungen vom 30sten Juli und 11ten August beweisen, daß sie auch Ende Juli bis Mitte August noch eben so groß ist. — Um die Zeit des längsten Tages und also der größten Macht der Sonne in unserm Klima beträgt diese Erwärmung über 3 Grade, da die Sonne alsdann schon um 3½ Uhr aufgeht und erst 8½ Uhr untergeht, so kann man zu den am 23sten Juni von 5 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends beobachteten 3½ Grad Wärmezunahme gern noch ½ Grad hinzufügen, und die Wirkung der Sonnenstrahlen zur Zeit des längsten Tages auf 3½ Gr. Reaum. Erwärmung ansehen. — Nun beträgt die Tiefe des Wassers unter der Längenbrücke freilich 12 Fuß, es ist aber offenbar, daß nicht diese hier berücksichtigt werden kann, sondern daß man auf die mittlere Tiefe des Meerbusens südlich von der Längenbrücke sehen müsse. Mit voller Genauigkeit kann ich diese freilich nicht angeben, denn auf den Seekarten ist diese für die größeren Schiffe untaugliche Meeresgegend nicht näher mit Angaben der Tiefe bezeichnet. Doch wird es, da der Hauptstrom die Tiefe von 12 Fuß hat, nicht viel fehlen können, wenn man für die mittlere Tiefe dieses Meerbusens fünf Fuß annimmt.

Die Wirkung der Sonne bei uns am längsten Tage ist ungefähr gleich zu sehen mit der Wirkung der Sonne unterm Aequator im Durchschnitte des ganzen Jahres. Denn so wie bei uns bald

nach dem längsten Tage die Atmosphäre eine tägliche Mittel-Temperatur von 20 Graden erreicht (wenn nicht Gewitter oder nördliche Winde sie wieder abkühlen), so herrscht auch unter dem Aequator bekanntlich eine Mittel-Temperatur von etwas über 20 Graden. — Man kann es also so ansehen, als ob die Sonne das ganze Jahr hindurch, Tag aus Tag ein, auf die ganze Erde mit einer Macht wirke, welche zusammen gesetzt ist aus ihrer mittlern Kraft unter dem Aequator (gleich ihrer Kraft bei uns am längsten Tage) und aus deren Ausbreitung auf eine doppelt *) so große Fläche, als die eines größten Kreises der Erdoberfläche, d. h. auf eine Fläche von $2 \times \pi \times (860)^2$ □ Meilen = 4,600,000 □ Meilen. Da nun auf diese Fläche die Sonne mit einer Erwärmungskraft von $3\frac{1}{2}$ Graden für 5 Fuß tiefes Wasser wirkt, so ist es eben so gut, als ob die Sonne täglich

$$4,600,000 \times (24000)^2 \times 5 \text{ Fuß}$$

das ist: 13333,000000,000000 Kubikfuß Wasser um $3\frac{1}{2}$ Grad Waarmur erwärme, oder als ob sie den $\frac{80}{3\frac{1}{2}}$ d. i. den 23sten Theil jeder Wassermenge zum vollen Kochen brächte. — Nun bedarf man, um Wasser zum Kochen zu bringen, nach den sorgfältigsten Erfahrungen **) etwa den 32sten Theil so viel Holz an Gewicht, als das zu kochende Wasser wiegt; — und da Buchenholz nur $\frac{1}{2}$ so großes specifisches Gewicht hat, als Wasser; und in Klästern aufgesetzt, die Holzstücke wenigstens ein Sechstheil leeren Raum zwischen sich lassen; so muß ein Kasten Holz von 72 Kubikfuß nöthig und hinreichend sein, um 1600 Kubikfuß Wasser zum Kochen zu bringen.

Also ist die tägliche Wirkung der Sonne auf die Erdoberfläche eben so groß als die Heizkraft von so vielen Klästern Holz, als da hinreichen würden, um die oben angegebene Menge Wasser von:

13,333 Billionen Kubikfuß

23

zum Kochen zu bringen, d. h. als die Heizkraft von

*) Doppelt, weil auch während unserer Nacht eine Hälfte der Erdoberfläche beschienen wird.

**) Man sehe u. a. Menz im Wespennings-Kästler for Hattige. Kopenhagen, 1828. —, Perry's Kochpolartasse im Jahre 1827. Letzterer ließ Spiritus zum Kochen gebrauchen und fand daß ein Sechstheil von dem zu kochenden Wasser nöthig war; ich habe gerade dasselbe gefunden.

580 Billionen Rast., d. h. von 582,000 Billionen Rast.

1600

Büchsenh. Jede von 72 rheinländische Kubiffuß. *)

Eine entsetzliche Menge. Holzes! Eine Menge, welche zwei Doppelte von allem Holze ausmacht, das nun noch einem sehr hohen Aufschlage auf der ganzen Erde vorhanden sein mag; so daß alle Wälder auf der ganzen Erde mit all ihrem Holze die Wirkung der Sonne auf nicht mehr als anderthalb Tage würden ersetzen können.

Welche majestätische und Staunen erregende Macht dieses Sonnenkörpers, welche dieselbe so viele tausend Jahre auf gleiche Weise ununterbrochen geübt hat!

Und was ist unser kleiner Erdball gegen den großen Raum, der in gleichem Abstände von der Sonne eine Kugel um dieselbe bilden würde, da unsere Erde von der ganzen Peripherie derselben von 360 Mal, 60 Mal 60 Sekunden nur 17½ Sekunden einnimmt. Es schwindeln die Gedanken bei der Erwägung dieser ungeheuren Wärme- und Licht-verregenden Wirksamkeit des Sonnenkörpers!

12) Natürlich müssen diese Beobachtungen dann auch die Verschiedenheit der Nacht der Sonne in den verschiedenen Jahreszeiten zeigen.

Daß im Ganzen die Meereswärme mit der Sonne zu- und abnehme, so gut wie die Luftwärme, ist schon unter Nr. 1. und 2. gesagt; es ist hier also nur die Rede von der Wirkung, welche die Sonne während eines einzelnen Tages, so lang oder kurz er auch sei, ausüben kann, wenn sie eben beständig scheint. Dazu gehören an einem Tage wenigstens zwei Beobachtungen; — leider aber haben die meisten Tage, besonders im Winter, nur Eine Beobachtung.

Die Tage mit mehreren Beobachtungen, an welchen zugleich Sonnenschein Statt fand, sind:

Tag und Stunde.	Temperatur des Meeres.	Mittlere Luft-Temperatur.
Oct. 22. Nachmittag 1½.	7½°.	+ 8°.
Abend 4½.	7½.	
Nov. 5. Morgen 11.	3½.	+ 2.
Nachmittag 4½.	3½.	
Nov. 30. Morgen 11.	5.	+ 0,6
Nachmittag 2.	4½.	
Dezemb. 2. Morgen 7.	+ 1½	+ 1,7
Nachmittag 3.	+ 1½.	

*) Eigentlich etwas kleiner als Rheinländisch, im Verhältnisse von 23,662 : 24000.

An den beiden letzten Tagen nahm die Temperatur des Wassers bei einem gelinden Frostwetter in ganzen 24 Stunden um 2 und 1 Grad ab; — der Sonnenschein am 2ten December konnte also binnen 8 Stunden nicht viel mehr bewirken, als die Wirkung der Lufttemperatur aufheben, obgleich diese in jenen Tagesstunden kaum Frost sein konnte. — Daß am 30ten November bei geringerem Froste die Temperatur des Meeres in den drei heißesten Tagesstunden während steten Sonnenscheins und bei stiller Luft noch etwas abnahm, kann wohl nur von der höhern Temperatur herühren, welche das Wasser damals noch hatte und welche eine stärkere Verdunstung und damit eine stärkere Abkühlung verursachte. (Vergleiche die folgenden Nummern).

... Daß also im December die Wirkung der Sonne nicht mehr der Wirkung der Verdunstung und der Lufttemperatur gewachsen sei, erhellt deutlich aus diesen Beobachtungen; — nähere Bestimmungen lassen sich aus denselben noch nicht ableiten. — Daß November 5. und besonders Oktober 22. die Wirkung der Sonnenstrahlen so äußerst unbedeutend war, ist auffallend genug, läßt sich aber aus den aufgezeichneten Umständen nicht erklären.

Im August beträgt die Erwärmung des Wassers durch den Sonnenschein an einem ganzen Tage noch reichlich 2 Grade, wie die Beobachtungen vom 11ten August zeigen; vom April, welcher in Hinsicht des Standes der Sonne dem August entspricht, fehlen doppelte Beobachtungen an einem Tage. — Im Mai beträgt die Erwärmung am 20ten, 22ten und 24ten auch nur 2 Grade; diese Tage sind gerade nur 1 Monat von dem Sommersolstitio (dem längsten Tage) entfernt; dagegen der 11te August es fast 2 Monate (7 Wochen) ist. Am 23ten Mai aber steigt die Erwärmung auf reichlich 3 Grade: so viel hängt von kleinen Nebenumständen, die kaum zu bemerken sind, in dieser schmalen Meerenge ab; denn übrigens war an allen diesen Tagen steter Sonnenschein und wenig Wind. — Die Beobachtungen vom 21ten Mai habe ich hier aus der Betrachtung weggelassen, weil an diesem Tage ein kalter und starker Ostwind herrschte, der trotz des Sonnenscheins am Nachmittage Abkühlung bewirkte. — Fast unerklärlich ist, daß am 11ten Juli in ganzen 12 Stunden, während deren meist Sonnenschein gewesen, die Meerestemperatur um nichts zunimmt; vielleicht daß die am Morgen früh Statt findende Nordströmung damals eben erst angefangen hatte, indem sie nur schwach war, und daß sie während des Tages bedeutend stärker geworden ist und damit kalteres Wasser herbeigeführt hat, bis sie Abends schon wieder aufgehört hatte.

Daß endlich um die Zeit des längsten Tages die Erwärmung des Wassers auf $3\frac{1}{2}$ Grade steigen könne, zeigt der 25te Juni, — und ist vorher schon näher erörtert worden.

13) Die Macht der Sonne kann nicht fortwährend mit gleichem Erfolge auf das Wasser wirken, d. h. dieselbe Sonnenwärme, welche viele Tage hinter einander Statt findet, kann am Ende nicht mehr eine Erhöhung der Temperatur um gleich viele Grade hervorbringen, sondern die Erwärmung erleidet gleichsam eine Hemmung und fast einen Stillstand, — bis endlich eine atmosphärische Revolution die Temperatur des Meeres plötzlich stark herunterbringt und sie wieder mit der Lufttemperatur in ein angemessenes Verhältniß setzt. — Ich habe dieses schon bei Nummer 6. (Seite 154. 155.) kurz gesagt; — es verdient hier eine nähere Erörterung.

Ein Hauptbeispiel liefern die Beobachtungen vom 22sten bis 28ten Mai, an welchen Tagen steter Sonnenschein Statt fand und die Strömung immer südlich blieb; die Temperatur stieg folgendermaßen:

Tage.	Temp. d. Meeres.	Steigen in 24 Stunden.
Mai 22. Ab. 6 Uhr . . .	$11\frac{1}{2}^{\circ}$	
— 23. Ab. 8 — . . .	$13\frac{1}{2}$	2 Grade
— 24. Ab. 7 — . . .	14	$\frac{1}{2}$ Grad
— 25. Ab. $7\frac{1}{2}$ — . . .	$14\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ —
— 26. Ab. 6 — . . .	$14\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ —
— 28. Ab. $6\frac{1}{2}$ — . . .	$15\frac{1}{2}$	täglich $\frac{1}{2}$ Grad.

Der 27te und 28te waren sehr heiße Tage gewesen mit maximum $+ 20^{\circ}$; — am 29ten begann eine Reihe kälter und regniger Tage, welche die Temperatur des Wassers am 3ten Juni Morgens früh bis auf $10\frac{1}{2}$ Grad hinabgebracht hatte.

Eben so waren vom 22sten bis 25ten Juni lauter sehr heiße Tage mit stetem Sonnenschein und steter südlicher Strömung:

Tage.	Temp. d. Meeres.	Steigen in 24 Stunden.
Juni 22. Ab. 8 Uhr . . .	$16\frac{1}{2}^{\circ}$	
— 23. Ab. 8 — . . .	$18\frac{1}{2}$	2 Grade.
— 24. Ab. 7 — . . .	20	$1\frac{1}{2}$ —
— 25. Ab. 7 — . . .	$20\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ —

Besonders heiß waren die zwei letzten Tage, der 24ste mit 18 Grad Mitteltemperatur, der 25ste sogar mit $20\frac{1}{2}$ Grad; dennoch vermochte diese stets zunehmende Lufttemperatur, vereint mit den Sonnenstrahlen, nicht mehr zu bewirken, als ein Viertel des Steigens vom 22sten bis zum 23ten, bei nur 17° Mitteltemperatur der Luft.

Der Grund dieses scheinbaren Abnehmens der Nacht der Sonne liegt wohl vornehmlich in der stärkeren Ausdünstung eines bedeutend warmen Wassers, welche wahrscheinlich in viel stärkerem Grade zunimmt, als die Zahl der Grade dieser Temperatur; wozu noch kommt, daß bei zugleich steigender Luftwärme, die Luft in ähnlichem größern Verhältnisse fähig wird, Wasserdünste in sich aufzunehmen und im aufgelösten (unsichtbaren) Zustande in sich zu behalten. — Sehr wichtig ist hierbei auch die Abkühlung während der Nacht, welche desto größer zu sein scheint, je größer der Unterschied der Temperaturen des Meeres und der Luft während der Nacht ist, wonach ebenfalls die Größe der Ausdünstung sich richten wird. Doch scheint diese Abkühlung durchaus nicht immer jenem Unterschied angemessen zu sein, wie folgende Beobachtungen zeigen:

Nächte.	Unterschied den geringsten Lufttemp. u. d. Meerestemp.	Abkühlung.
Nacht Mai 22 — 23.	8 Grade	$1\frac{1}{2}^{\circ}$
— — 23 — 24.	3 —	$1\frac{1}{2}$
— Juni 22 — 23.	$6\frac{1}{2}$ —	$1\frac{1}{2}$

Es scheinen hier also noch eine Menge bisher unbekannter Verhältnisse verborgen zu liegen, deren Aufhellung zum Theil mit von solchen Meerestemperatur-Beobachtungen darf gehofft werden, wenn diese in noch größerer Zeitdauer und in größerer Menge für dieselbe Zeit werden vorhanden sein.

14) Wie schon eben angedeutet, sind auch noch sehr sonderbar und bis jetzt nicht ganz erklärlich die Abkühlungen des Meereswassers während der Nacht, besonders nach den verschiedenen Jahreszeiten betrachtet. — Es ist nothwendig, daß bei den hier in Betracht kommenden Nächten die Strömung Abends und Morgens gleicher Art sei, da sonst der veränderte Wasserstrom die Abkühlung (oder gar eine Erwärmung, wie Dezember 3 — 4) verursachen könnte.

Die merkwürdigsten Fälle dieser Art sind folgende:

Nacht zwischen	Länge in Stunden	Temp. d. Wassers Abends	Abkühlung	Beschaffenheit der Nacht.
Mai 19 — 20.	$7\frac{1}{2}$ St.	13°	$1\frac{1}{2}^{\circ}$	heiter, kühl.
— 20 — 21.	$7\frac{1}{2}$ —	$13\frac{1}{2}^{\circ}$	$1\frac{1}{2}$	heiter.
— 21 — 22.	$7\frac{1}{2}$ —	13	$3\frac{1}{2}$ heit., kalt (d. + 2°)	doch stille.
— 22 — 23.	$7\frac{1}{2}$ —	$11\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$ kalt (bis + 4°),	stille Luft.
— 23 — 24.	$7\frac{1}{2}$ —	$13\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$ heiter, still	warm.
Juni 22 — 23.	6 $\frac{1}{2}$ —	$16\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$ heiter, still,	kühl.

Es scheint also am Ende Mai während einer heitern Nacht ohne Wind (d. h. ohne bedeutenden Wind) die Abkühlung des Wassers im Durchschnitt $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Grade zu betragen. — Woher aber die starke Abkühlung von $3\frac{1}{2}$ Graden in der Nacht vom 21sten bis 22sten gekommen ist, möchte schwer zu sagen sein, da kein (erheblicher) Wind Statt fand, und da die bedeutende Kälte der Luft (bis $+ 2^{\circ}$) doch die Kälte der folgenden Nacht (bis $+ 4^{\circ}$) nur um 2 Grade übertraf, während die Abkühlung in letzterer Nacht nicht halb so viel, nämlich nur $1\frac{1}{2}$ Grad, betrug. Vielleicht hat der Ostwind des vorhergehenden Nachmittags am 21sten das Wasser auf den feuchten Sandbänken (Untiefen) südlich von Kopenhagen schon so stark abgekühlt gehabt, und dieses ist dann in der Nacht nach Kopenhagen gekommen. — Im Jahre 1828 findet sich von Juli 7 bis Juli 8 auch eine Abkühlung von 2 Graden; es fehlt aber am 7ten die Beobachtung der Strömung, so daß ich ungewiß bin, ob auch die Strömung dieselbe gewesen ist. — Die Nacht Juli 29 bis 30 hat ebenfalls keine Aufzeichnung der Strömung.

Auffallend, höchst auffallend ist es dagegen, daß während die kurzen Sommernächte eine so bedeutende Abkühlung (von circa $1\frac{1}{2}$ Grad im Mittel) haben, die langen und kalten Spätherbst- und Winternächte eine sehr geringe Abkühlung zeigen.

Es gehören dahin folgende Beispiele, alle mit gleichbleibender Strömung:

Nacht zwischen	deren Länge	Temp. d. Wass. am Abend.	Abkühlung.	Beschaffenheit der Nacht.
Octob. 23—24.	14 Stund.	8 Grade	$\frac{1}{2}$ Grad	
— 27—28.	$14\frac{1}{2}$ —	$6\frac{1}{2}$ —	$\frac{1}{2}$ —	
Novb. 10—11.	$15\frac{1}{2}$ —	$1\frac{1}{2}$ —	wärmer $\frac{1}{4}$.	Worher sehr kalte Tage, wodurch das Wasser so abgekühlt worden.

Die Abkühlung in der Nacht Dezember 1 bis 2, rührte bloß von dem Frostwetter her und war lange nicht so stark, als die Abkühlung des vorhergehenden ganzen Tages (jene Nacht $1\frac{1}{2}^{\circ}$, dieser Tag 2°) worüber vorher schon gesprochen ist. (S. 152, 153. und S. 164.) — Eben so ist die in der Nacht Dezember 3 bis 4 erhöhte Temperatur des Wassers (um 3 Grade) bloß dem durch Nordweststurm unterdeß herbeigeführten Nordseewasser zuzuschreiben, wie schon unter Nummer 4. (S. 152.) erklärt ist.

Woher kommt nun diese geringe oder fast gänzlich fehlende Abkühlung in den langen und kalten October, und Novem-

bernächten? — Woher kommt es, daß in den Tagen vom 8ten bis 22sten November inclus., welche stets bewölkten Himmel und neblichte Luft hatten, die Meerestemperatur fast um nichts abgenommen hatte? — Ich suche in den bisherigen Kenntnissen der Meteorologie und der übrigen Physik durchaus keine Mittel zu einer solchen Erklärung; — Ich wage bloß die Vermuthung aufzustellen, daß beim Uebertage der milden Bitterung zum Frostwetter in der Atmosphäre zugleich eine Umtauschung der Luftelectricität Statt finden möge, und daß damit zugleich ein verändertes Verhältniß der Dunstcapacität der Luft (welche die unaufhörlichen, theils sehr dichten, Nebel in dieser Zeit verursacht) und damit zugleich eine Wärmeerblindung verbunden sei, welche die Abnahme der Meerestemperatur-einstweilen hemmt.

Ich wage daher bei dieser Gelegenheit aufmerksam zu machen auf die Aussicht zu mehreren Erweiterungen der meteorologischen Physik, welche sich bei Unternehmung fernerer recht genauer und allseitig betrachteter Beobachtungen der Meerestemperatur eröffnet, wohin besonders folgende Punkte gehören möchten: die Lehre von der Verdunstung, die Luftelectricität, die Entstehung des Regens, die Wirkungen der ungeheuren Electricitätsentladungen im Gewitter (wovon auf dem festen Lande wenig zu spüren ist) u. s. w.

15) Daß der Einfluß kalter Winde erkältend wirken müsse, bedarf eigentlich kaum eines Beweises, als nur um den Grad dieser Abkühlung näher bestimmen zu können. Aber dazu fehlt es an dieser kurzen Beobachtungsreihe durchaus an hinreichender Menge von Beispielen. Das einzige wirklich entscheidende ist folgendes:

Mai 21. Mittags 1½ Uhr . . Temp. des Meeres 13½°.

Abends 6½ — . . — — — 13°.

In der ganzen Zwischenzeit steter Sonnenschein, aber nie starker Ostwind, obgleich für's Gefühl derselbe eben nicht kalt war. — Ohne jenen Wind würde die Temperatur bei dem steten Sonnenschein in jenen 5 Nachmittagsstunden um etwa ½ Grad zugenommen haben; da sie dagegen noch ½ Grad abgenommen hat, so ist die Wirkung eines solchen Windes in 5 Stunden auf 1 Grad Abkühlung anzuschlagen. — Der Wind war für's Gefühl freilich eben nicht kalt; aber die Ostwinde sind im Mai und Juni hier, wie in Norddeutschland, stets sehr trocken und, entziehen also dem Meere eine große Menge Wasserdämpfe, welche Entziehung eine starke Abkühlung mit sich führen muß.

Aus dieser Ursache muß auch jeder Wind das Meer desto stärker abkühlen, je heftiger er weht; — denn desto stärkere Wellen verursacht er, setzt also der Luft desto mehr Oberfläche des Wassers aus und drängt zugleich mit mehr Macht die Luft an das Wasser, so daß demselben selbst mechanisch manche Wassertheile entzissen werden, die erst in der Luft sich vollkommen in Wasserdampf verwandeln und dadurch wieder die Luft desto mehr abkühlen. (Dies muß besonders bei dem Schäumen der Wellen Statt finden.)

16) Daß Frostwetter in der Luft die Temperatur des Wassers herabbringe, bedarf im allgemeinen keines Beweises. Es ist indeß auffallend, wie sehr stark dieses geschieht, wenn man das mit die äußerst geringe Abkühlung vergleicht, welche in kalten, nebelichten Herbsttagen Statt findet, wovon in Nummer 14 Ende, die Rede gewesen ist. — Beispiele sind:

Novb. 30 Mg. 11. schwache Südströmung. Temp. $+ 5^{\circ}$.

— 30. Nachmittag 2. starke Südstr. — $+ 4\frac{1}{2}^{\circ}$.

Unterdeß war steter Sonnenschein gewesen, welcher wenigstens Grad Erwärmung muß verursacht haben; aber dieser Tag hatte eine mittlere Frostkälte von $\div 0,6$ Grad; in jenen Mittagsstunden wird indeß die Temperatur wohl nicht unter Null gewesen sein.

Am 1sten und 2ten Dezember fand eine Mitteltemperatur der Luft von $\div 1\frac{1}{2}$ Grad Statt und es war indeß wenig Wind; dabei sank die Meerestemperatur von jenem $+ 4\frac{1}{2}$ Graden auf $+ 1\frac{1}{2}$ Grade hinab in $1\frac{1}{2}$ Tagen, also täglich ungefähr 2 Grade; — freilich dennoch nicht so viel, als in mancher einzigen, kurzen Sommernacht geschieht. (S. Nummer 14.)

Auch dieses führt zu Schlüssen auf noch unerklärte Verhältnisse der Luftelelectricität, der Wärmestrahlung u. s. w. — Jener starke Wärmeverlust in den hellen Sommernächten scheint wieder ein kleiner Beweis für meine Theorie der Wärme zu sein, siehe: meine Sammlung von Abhandlungen. Frankf. a. M. 1826. — S. 243 bis 255.

Schl u ß , B o r t.

Dieses wären ungefähr die vornehmsten Resultate, welche sich aus jener, kurzen, nur zwölftmonatlichen Beobachtungsreihe herleiten lassen.

Da es aber höchst wichtig ist, Vergleichenden Beobachtungen von mehreren, passend dazu gelegenen Orten und aus verschiedenen Meeren oder Meerestheilen zu erhalten, so will ich dazu einige vorschlagen, welche mir vorzüglich vortheilhafte Resultate zu versprechen scheinen.

Da ich über Dänemark und die Ostsee etwas speciellere Nachrichten habe und hier meine Abhandlung am meisten bekannt werden möchte, so will ich practische Ausführung meiner Vorschläge möglich ist, so will ich mit einigen Orten im dänischen Reiche anfangen.

1) Mitten in der Ostsee und gerade in der Gegend ihrer größten Tiefe gelegen, die Inseln Christiansøde, nahe bei Bornholm gegen Osten. Diese kleinen Inseln, auf welchen eine dänische Festung sich befindet und welche unter andern zum Aufenthalte für Staatsgefangene bestimmt sind, liegen so weit ab vom festen Lande, daß dessen Einwirkung hier völlig unmerklich sein muß; auch sind sie so klein, daß wenn auch keine eigentliche Meeresströmung an ihnen zu finden sein sollte, dennoch die Temperatur des Meeres, selbst nahe an der Küste hier nicht viel durch Landeinkuß verändert werden kann; die Küsten sollen überdem sehr steil sein. Vielleicht wird einer der Herren Offiziere von der dortigen kleinen Besatzung solche Meerestemperatur-Beobachtungen desto leichter anzustellen sich entschließen, als es dort an Unterhaltung außer dem Dienste so sehr mangeln muß. — Weil nahe bei diesen Inseln das Meer volle drei hundert Fuß tief ist, so würde hier ohne Zweifel die regelmäßigste Zu- und Abnahme der Meerestemperatur Statt finden, die von einzelnen heißen und kalten Tagen ziemlich unabhängig sein würde, — die aber im ganzen auch den kleinsten Spielraum haben würde, der wahrscheinlich zwischen + 12 oder 13 Grade im August, und + 2 oder + 1 Grade im Februar und März inne liegen möchte.

Es wäre sehr interessant, wenn bei dieser ansehnlichen Meerestiefe von Zeit zu Zeit, z. B. jeden Monat ein Mal, Beobachtungen über die Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen angestellt würden, bis zur größten Tiefe hinab (etwa von 50 zu 50 Fuß Tiefe).

2) Könnte wohl das Wachschiff, welches durch königlichen Veranlassung vom Sommer 1829 an, an dem Ostende der Insel Læsøde im Kattegat, als ein See- und Feuerzeichen liegt, zugleich regelmäßige Beobachtungen über die Meerestem-

peratur anstellen, wozu die Mannschaft wenigstens überflüssige Zeit haben möchte. Der Ort liegt beinahe mitten im Kattegat und die Beobachtungen würden desto schätzbarer sein, weil hier jede augenblickliche Einwirkung von Land oder von seichten Untiefen ausgeschlossen ist; denn das Schiff ist auf einer schon tieferen Sandbank posirt, wo rund umher freie Gemelthschaft mit dem tieferen Meere ist, so daß das Wasser daselbst nie eine lokale Temperatur annehmen kann.

3) Möchte sich auf den Inseln Färöe wohl leicht ein Ort finden, wo einige Strömung Statt fände, damit man daselbst die wahre Temperatur des Meeres umhet, d. h. der Gränze des atlantischen Meeres und der Nordsee beobachten könnte. Diese Temperatur ist sehr interessant, weil man daraus allmählig den Einfluß wird beurtheilen können, welchen das atlantische Meer auf die Nordsee ausübt. Deshalb müssen hier auch die Strömungen sorgfältig mit beobachtet werden.

4) Wäre es sehr interessant, auch über die Temperatur des großen Weltes Beobachtungen zu erhalten, wozu wohl die Insel Spargde einen passenden Beobachtungsort entweder von Natur darbieten möchte, oder sich ein solcher daselbst leicht einrichten ließe, indem man einen hölzernen Stieg etwa 100 Fuß weit ins Meer hineinführen ließe.

5) Eben so würde es für die genaue und spezielle Erklärung der hiesigen Beobachtungen sehr vorthailhaft sein, wenn zu gleicher Zeit bei Helsingör ähnliche Beobachtungen angestellt würden. Hier geht der Strom an dem äußersten Ostpunkte der Festung Kronborg dicht vorbei und das Wasser hat sogleich eine bedeutende Tiefe. Hier könnte also ein jeder Offizier der Besatzung der Festung fast mit gleicher Leichtigkeit Beobachtungen über die Meerestemperatur anstellen, als ich es hier auf der Långensbrücke konnte. Es wäre aber wichtig, dabei zugleich die Strömung und die Winde mit anzugeben.

Von entfernteren, fremden Orten möchte ich folgende zur Anstellung solcher Beobachtungen empfehlen, abgleich ich nicht wissen kann, ob sich bequeme Beobachtungsorte daselbst finden.

1) In der Ostsee: eine der Alands-Inseln, Wemmel und Pillau als die Mündungen der beiden preussischen Meeresbäsen; Stralsund für die Meerenge zwischen Rügen und Pommern.

2) Den großen Kanal zwischen Frankreich und England, so wie das irische Meer zwischen England und Irland.

3) Im atlantischen Meere die azorischen Inseln, vorzüglich vortheilhafte Punkte.

4) Im mittelländischen Meere Malta und die umherliegenden kleinen Inseln; der Kanal zwischen Corsika und Sardinien, und der griechische Archipelagus.

5) Endlich würde es nützlich sein, wenn Seeoffiziere oder Schiffsurzte überall, wo sie hinkämen, Beobachtungen über die Meerestemperatur anstellen und dieselbe nachher bekannt machen wollten.

Ich muß nur noch die sehr ernste Bemerkung hinzufügen, daß es bei diesen Beobachtungen vor allem auf Zuverlässigkeit ankommt und daß es besser ist, keine Beobachtungen zu haben, als solche, welche von der Eitelkeit, sich vieles rühmen zu können, mit erdichteten Einschaltungen vermischt sind. Daß die Unregelmäßigkeit der Beobachtungszeiten nicht viel schadet, wird die vorhergehende Abhandlung bewiesen haben.

Im Januar 1830.

J. H. E. Dan.

Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen, zufolge Beobachtungen mit selbstregistrirenden Thermometern, nach der Breite geordnet. Von dem Kaptein Beechey.

Nord atlantischer Ocean.

Breite.	Westliche Länge v. Grönw.	Tiefe in Faden.	Temperatur.	Temperatur		Zeit.
				Oberfläche	Tiefe.	
48° 45'	6° 19'	83	52°	57°	59°	Mai 1825
41. 20	14. 40	140	58	64	62	—
22. 2	21. 14	40	63	72	74	Juni
17. 30	27. 1	80	60,5	76,5	77	—

Süd atlantischer Ocean.

Breite.	Höfliche Länge v. Grön.	Tiefe in Faden.	Temper- atur.	Temperatur		Zeit.
				Oberfläche	Tuft.	
20° 38	38° 46	460	43° 5	73°	71°	Juli 1825
23. 32	41. 12	200	56	75	71	—
31. 29	45. 57	310	46, 5	66	62	August
39. 31	45. 2	247	55	59	47	—
42. 2	46. 8	200	41	47, 5	47	Sept.
46. 15	51. 53	280	41	51	55	—
47. 18	53. 30	270	44, 7	49, 8	43	—
—	—	603	39, 2	—	—	—
—	—	733	40, 1	—	—	—
—	—	854	39, 4	—	—	—
55. 58	72. 10	100	42, 5	43, 5	37	—
—	—	230	42, 5	—	—	—
—	—	330	40, 5	—	—	—
—	—	430	41, 8	—	—	—

Südlicher stiller Ocean.

38. 30	75. 44	90	51	55, 5	54	Oct. 1825
—	—	200	44, 5	—	—	—
—	—	300	45, 5	—	—	—
—	—	400	44	—	—	—
37. 20	48. 47	100	57	60	57	Juli 1826
—	—	190	56, 5	—	—	—
—	—	290	48, 5	—	—	—
30. 21	89. 34	100	62, 5	63	66, 5	Nov 1825
—	—	220	50	—	—	—
—	—	320	45, 2	—	—	—
28. 40	96. 0	100	71	74	73	Apr. 1826
—	—	200	53	—	—	—
—	—	300	49	—	—	—
—	—	400	45	—	—	—
27. 17	103. 0	100	64, 5	68, 5	66	Nov 1825
—	—	210	51, 5	—	—	—
—	—	300	46	—	—	—
26. 36	112. 40	433	44	74, 5	71	—
—	—	540	43	—	—	—
—	—	640	44, 5	—	—	—
25. 30	108. 0	100	69	80	80	Apr. 1826
—	—	200	58	—	—	—
—	—	310	50	—	—	—
—	—	410	44	—	—	—
24. 35	127. 0	240	60, 5	76	76, 5	Dec. 1825
21. 19	140. 23	200	58, 5	81, 5	76	Feb. 1826
—	—	300	51	—	—	—
—	—	400	45	—	—	—
18. 38	136. 1	235	70	76	76, 5	Januar

Nördlicher Riffes Ocean.

Breite.	Höhe v. Grav.	Tiefe in Faden.	Tempe- ratur.	Temperatur		Tag.
				Oberfläche	Taft.	
0°, 0	99°, 40	80	71°	83°	83°	Mar 1828
—	—	160	63, 5	—	—	—
14. 22	99. 35	100	57	88	91	—
—	—	200	55	—	—	—
—	—	300	48, 5	—	—	—
—	—	400	49, 5	—	—	—
16. 5	133. 35	332	49	75	76	Jun 1827
—	—	432	45	—	—	—
18. 51	196. 2	100	67	79, 5	75	Mar
—	—	200	54	—	—	—
—	—	310	48	—	—	—
—	198. 30	420	44	79	76	—
18. 53	211. 6	200	57	79, 5	82	—
23. 6	235. 8	210	55, 5	80, 5	82	Mar
—	—	310	47	—	—	—
—	—	350	45	—	—	—
24. 57	163. 21	200	67	77	76	Jun 1826
25. 38	117. 48	50	62	63	62	Dec. 1827
—	—	150	50	—	—	—
—	—	210	47, 5	—	—	—
—	—	310	47, 5	—	—	—
28. 22	172. 17	150	57	76 5	77	Jun 1826
28. 52	173. 9	400	47	78	81	—
—	—	600	41	—	—	—
—	—	784	42, 8	—	—	—
34. 51	194. 21	320	54, 7	78	69	—
—	—	575	43	—	—	—
—	—	760	43, 5	—	—	—
35. 11	194. 39	150	62	72	78	—
—	—	250	57, 2	—	—	—
36. 55	196. 12	180	44	61	64	—
—	—	380	41 5	—	—	—
53. 12	163. 39	100	39	47, 5	46	Oct. 1826
—	—	200	39, 7	—	—	—
—	—	356	40, 7	—	—	—
—	—	456	40	—	—	—
46. 48	184. 58	100	45	54	57	Jul 1827
—	—	200	41, 5	—	—	—
—	—	327	40, 5	—	—	—
—	—	442	40, 6	—	—	—
61. 10	183. 28	5	41, 5	43, 5	45	—
—	—	10	38	—	—	—
—	—	20	29, 5	—	—	—
—	—	20	30, 5	—	—	—

Breite.	Bestimmte Länge v. Greenwich.	Tiefe in Faden.	Tempe- ratur.	Temperatur		Tag.
				Oberfläche	Luft.	
61° 10'	183° 28'	30	30°, 5	43, 25	45 °	Jul. 1827
—	—	30	30, 5	—	—	—
—	—	52	82, 5	—	—	—
—	—	100	32, 5	—	—	—
—	—	200	32, 5	—	—	—
70. 2	164. 40	21	87	49	57	Aug. 1827

(Entlehnt aus: Narrative of a Voyage to the Pacific and Beering's Strait, etc. By Captain F. W. Beechey. London 1831. Appendix K. S. 781. 782.)

Länder- und Völkerkunde.

Die Gruppe der Islas del Arzobispo. Von dem Kapitein F. W. Beechey.

(Voyage to the Pacific and Beering's Strait. London 1831. Part. II. S. 513 — 523.)

essen wir den Rhen (Roo Choo) Inseln aufzusuchen, welche in der Gegend liegen. Am dritten Tage besah ich von der Stelle der Insel Amster, affirten nordwärts von ihr, so nahe. Doch das Wetter war sehr. Ent- der Himmel bewölkt, regnig aber binden. Außerordentlich bedauerten wir das Wetter zu haben, indem die Er- blaßern, Sturmorgeln und Ab- rief verkündigte.

Wir auf der Stelle, wo die neuesten ment niederlegen. Der Himmel, wir kein Land erblicken; und da Inselgruppe befanden, die, wenn Tage zur Untersuchung erforderte, in Auffuchung von Disappointment Insel sehr klein sein soll, und aller

Wahrscheinlichkeit nach mit *Osario* einerlei ist. *) Ich habe seitdem erfahren, daß sie von einem Walfischfänger gesehen worden ist, der, da er nicht im Stande war sie zum zweiten Mal zu finden, ihr den Namen *Invisible Island* (Unsichtbare Insel) beigelegt hat. Sie soll neunzig Meilen NB. von Port Lloyd, einem Orte von dem ich sogleich sprechen werde, entfernt sein.

Den folgenden Abend erreichten wir die auf *Arrowsmith's Karte* angegebene Lage der *Donin Inseln*, und setzten den Morgen darauf mehr Segel als gewöhnlich bei, ohne irgend ein Land zu sehen. Wir standen fast auf dem Punkte sie ebenfalls für unsichtbar zu erklären, als wir, nachdem noch einige Stunden lang ostwärts gesteuert worden war, die Genußthnung hatten verschiedene Inseln zu entdecken, die sich in Nord- und Süddirection so weit erstreckten als das Auge reichte. Alle schienen klein zu sein, aber sie sind hoch und sehr ausgezeichnet, besonders eine in der Mitte, welche ich nach dem Kapitain *Kater*, dem Vicepräsidenten der königlichen *Societät* u. benannte.

Da die Inseln gegen Süden die größten zu sein schienen, so entschloß ich mich, diese zuerst zu untersuchen; und da es sich ergab, daß sie fruchtbar seien und guten Ankerplatz darboten, so wurde Lieutenant *Welcher* mit einem Boote ans Land geschickt um einen Hafen zu suchen. Abends kam er mit einem günstigen Bericht und einem Vorrath von vierzehn großen grünen Schildkröten (*turtle*) zurück.

Wir steuerten während der Nacht bei sehr mistigem Wetter hin und her und sahen beim Anbruch des Tages, als wir nach der Rechnung sieben Meilen vom Lande entfernt zu sein glaubten, unerwartet die Klippen durch den Nebel, ungefähr eine fünfstel Meile weit. Die Wassertiefe betrug sechzig Faden. Diese bedeutende Tiefe und die starken Strömungen, welche zwischen den Inseln hindurch gehen, müssen die Schifffahrt in ihrer Nähe bei nebligem Wetter gefährlich machen.

Als der Nebel im Verlauf des 9ten fiel, entdeckten wir einen entfernten Inselhaufen in *SO.* rechtweisend; ich entschloß mich daher in der Bai vor Anker zu gehen, welche Lieutenant *Welcher* untersucht hatte, in der Hoffnung von da aus die neu entdeckten Inseln erforschen zu können; allein da sowohl Strömung als Wind uns entgegen waren und das Schiff in dieser Richtung schwerlich Grund erwarten durfte, und überdem keine Zeit zu verlieren war,

*) Wie schon vom Admiral v. Krusenstern bemerkt worden ist (*Mem. hydrogr.* II. 43. 44.)

so kehrte ich zu den zuerst entdeckten zurück. Längs der Küste steuernd, bemerkten wir eine Oeffnung, zu deren Untersuchung, da sie größere Sicherheit darzubieten schien als die vorher erwähnte Bucht, der Schiffer beordert wurde, der mit dem Bericht zurückkehrte, daß er einen sichern, vor allen Winden geschützten Hafen gefunden habe.

Nicht wenig erstaunten wir in seinem Boote zwei Fremdlinge zu erblicken; denn wir glaubten nicht, daß diese Eilande neuerlich besucht worden seien, noch viel weniger daß irgend Jemand darauf ansäßig sei, und schlossen daher, daß ein Fahrzeug hier Schiffbruch gelitten habe. Sie gaben sich als zur Mannschaft eines londoner Wallfischfängers, Namens William gehörend, kund. Dieses Schiff, welches ehemals zu Sr. Majestät Marine gehörte, war in dem Hafen in diesem Wasser vor Anker gegangen, aber an einer Stelle, welche den Winden ausgesetzt war, und hatte einen Theil seiner Ladung auf dem Deck; plötzlich erhob sich ein heftiger Landwind, der das Schiff von seinen Ankern riß und es auf eine Klippe, in einer kleinen Bucht am Eingange, trieb, wo es in kurzer Zeit in Stücke ging. Die ganze Mannschaft wurde gerettet und richtete sich so gut es gehen wollte am Lande ein. Aus den Trümmern bei William fing man gleich an, ein neues Schiff zu erbauen, auf dem man nach Manila zu segeln gedachte; doch bevor es vollendet war, erschien ein anderer Wallfischfänger, der Timor, und nahm die ganze Mannschaft an Bord, mit Ausnahme der zwei uns Besuchenden, welche auf ihr eigenes Verlangen zurückblieben. Mehrere Monate hatten diese auf der Insel zugebracht, während welcher Zeit sie auch nicht die geringste Aufmerksamkeit auf ihr Äußeres gerichtet hatten, so daß sie als wundersame Wesen erschienen. Der Schiffer, Thomas Younger, war unglücklicher Weise durch einen Fall von einem Baum, vierzehn Tage vor dem Schiffbruch ums Leben gekommen; sein Leichnam wurde in einer sandigen Bucht an der Ostseite des Hafens begraben.

Wir fuhren in den Hafen und kamen im obern Theil desselben in achtzehn Faden an einer Stelle vor Anker, welche fast ganz vom Lande eingeschlossen ist. Dieser Hafen gehört zur größten Insel des Haufens und hat an seiner Einfahrt auf der südlichen Seite ein ausgezeichnetes, steiles, hohes Promontorium, so wie einen schlanen Kalksteinförmigen Fels auf der andern. Er ist fast ganz von Bergen eingeschlossen und erweckt, als Plan auf dem Papier betrachtet, dem Gedanken an einen erloschenen Krater. Beinahe jedes Thal hat einen Wasserstrom und die Berge sind mit Bäumen bedeckt, unter denen aroca odoracea und Fächerpalmen die ansehn-

lichsten sind. Es giebt verschiedene sandige Buchten, in welchem die grüne Schildkröte zuweilen so häufig sich einfindet, daß die Farbe des Gestades dadurch ganz versteckt wird. Die See vollkummt von Fischen, die Klippen und Höhlen von Krebsen zc. und das Gestade ist der Zufluchtsort von Schnepfen, Rübigen und wilden Tauben. Am obern Ende des Hafens ist ein kleines von Korallenriffen gebildetes Bassin, das sich zur Vergung eines Schiffs vorzüglich eignet; und das Ganze bildet für einen Wallfischfänger einen vortrefflichen Erfrischungsplatz. Ein Brett, welches an einem Baum genagelt war, besagte, daß der Hafen im September 1825. von einem englischen Schiff, Namens Supply, besucht wurde; und das ist, wie ich glaube der erste glaubwürdige Besuch, der hier gemacht worden.

Von unbewohnten Inseln Besitz zu nehmen, ist heut zu Tage wohl nichts mehr als ein Gegenstand der Förmlichkeit; doch konnte ich eine so schöne Gelegenheit nicht entchlüpfen lassen und erklärte diese Inseln als ein Eigenthum der britischen Regierung, indem ich an einem Baum eine Kupferplatte befestigen ließ, auf welcher die nöthigen Nachrichten eingegraben worden waren. Da der Hafen keinen Namen führte, so nannte ich ihn Port Lloyd, aus Achtung für den Bischof von Oxford. Die Insel zu welchen er gehört, nannte ich nach Sir Robert Peel, Sr. Majestät Staatssekretair für das Departement der innern Angelegenheiten.

Als wir nach dem Gestade gegen das Bassin segelten, welches, weil es überall zehn Faden Wassertiefe hat, Zehnfaden-Loch (Ten Fathom Hole) genannt wurde, umgingelten uns Haifische, welche so feck und gierig waren, daß sie die Ruder anbissen und, obschon durch die Bootshaaken verwundet, den Angriff mehrere Male wiederholten. Am Oberende des Zehnfaden-Lochs lag eine große Menge grüner Schildkröten; das Bootsvolk wurde hingeschickt um sie für unsern Schiffsvorrath aufzuheben. Als die Haie, zum wenigstens vierzig an der Zahl, bemerkten, daß jene Thiere in Verwirrung gerethen, fielen sie über dieselben her, und fraßen sie, zu nicht geringer Gefahr unseres Volks, bei den Schwimmsäßen. Die Schildkröten wogen jede drei bis vierhundert Pfund und lagen so unthätig da, daß wenn hinreichende Mannschaft am Ufer gewesen wäre, die ganze Bank hätte aufgehoben werden können.

Wittrein und sein Gefährte, die Männer welche wir auf der Insel fanden, lebten auf der Südseite des Hafens, in einem, von den Planten des William erbauten Hause. Sie hatten eine Menge schöner fatter Schweine, ein wohl ausgerüstetes Taubenhaus und mehrere Gärten, in welchen Kürbisse, Wassermelonen, Kartoffeln,

saße Potaten und Fricollbohnen wuchsen; auch hatten sie stielig Kofosbäume in andern Gegenden der Insel gepflanzt. In solch einer Niederlassung fand sich Witterein selbst sehr behaglich und ging mit dem Gedanken um, sich ein Weib von dem Canibialstamm zu verschaffen; leider aber gab er diese Idee wieder auf und nun ist Niemand mehr da, der den Garten pflegt, welcher den Weibsfängern so nützlich hätte werden können. Die Schweine haben sich, wie ich später erfuhr, sehr vermehrt, sind aber in den Zustand der Wildheit übergegangen, so daß sie in kurzer Zeit alle Ceratzen, wenn nicht gar die Kofspalmen zerstören werden, welche zur Zeit unserer Anwesenheit in großer Menge vorhanden waren und die, abgesehen davon daß sie ein schmackhaftes Gemüse darbieten, ohne Zweifel ein vortreffliches Mittel wider den Scorbut gewähren.

Wir erfuhren von Witterein, welcher acht Monate auf der Insel gelebt hatte, daß dieselbe im Januar 1826 von einem fürchterlichen Sturme und einem Erdbeben heimgesucht worden sei; die Insel wurde so heftig erschüttert und das Wasser stieg zu gleicher Zeit so hoch, daß er und sein Gefährte, in der Furcht die Insel möge von der See verschlungen werden, auf den Bergen Sicherheit suchten. Dieser Sturm, welcher den Tophuns im chinesischn Meere gleicht, fing im Norden an und drehte sich über den Westen und um den Kompaß, stets mit derselben Heftigkeit und die Wäuthe bis auf die Wurzeln ausreißend; er zerstörte den Schoner, dessen Bau die Mannschaft des William angefangen hatte, und warf die Ladung des Schiffs, welche seit dem Schiffsbruch auf der Bal umhergeschwammen, mitten ins Land. Mehreren Kässern nach zu urtheilen mußte das Wasser zwölf Fuß über sein gewöhnliches Niveau gestiegen sein; der Matrose versicherte sogar zwanzig Fuß.

Während der Winterszeit kommt das schlechteste Wetter mit N. und NW.-Wind; nähert sich der Sommer, so nehmen diese Winde ab und es folgen auf sie südliche und südöstliche Winde, welche in dieser Jahreszeit vorherrschend sind und durchgängig schönes Wetter im Gefolge haben mit Ausnahme von Nebeln, die sich sehr häufig einstellen. Erderschütterungen ereignen sich häufig im Winter, und Witterein und sein Gefährte bemerkten zu wiederholten Malen Rauch emporsteigen von den Gipfeln der Berge auf der nördlichen Insel; die Insel wo wir ankerten, ist durchaus vulkanisch und Alles deutet darauf hin, daß auch alle übrigen, gegen Norden gelegenen Eilande von derselben Formation sind. Alle haben tiefes Wasser rund um sich her, und Schiffe müssen ihre Sicherheit nicht von dem Loth abhängig machen, denn obschon man zwischen

einigen der Inseln im großen Tiefen Grund findet; so ist dies doch nicht in andern Richtungen der Fall.

Wir bemerkten Basaltsäulen in verschiedenen Gegenden von Port Royd und an einer Stelle beobachtete Hr. Collin, daß sie in kurzen Strecken getheilt waren, wie am Riesendamm (giant's causeway). Er sah auch an der Spitze der Bai in dem Bett eines kleinen Flusses, wo wir unsere Wassertonnen füllten, eine Art gewürfelten Steinpflasters, bestehend aus aufrechten edigen Säulen eine neben der andern, jede ungefähr einen Zoll im Durchmesser und durch wagerechten Spalten getrennt. Es war der untere Theil des Riesendammes im Kleinen. Viele der Felsen bestehen aus Trappfluff (trassaceous basalt) von einer grauen oder graulichen Farbe, häufig von Aethiops petrosilex durchzogen und zahlreichen Nieren von Kalcedon oder Karneol und Plasma? enthaltend. Die Kuphonspathe (aeolithes) fehlen nicht; und der blättrige Stilbit kommt in Menge vor; eben so sind auch Olivin und Hornblende gewöhnlich. Man fand oft eine wässrige Substanz, welche einen zusammenziehenden, dem Alaun ähnlichen Geschmack hatte, aber es gelang mir nicht, etwas davon zu sammeln.

Die Schaalthiere haben Ränder und Risse von Korallen fast um alle Buchten aufgebaut und den nördlichen Theil des Hafens ausgefüllt, mit Ausnahme des Zehnfaden-Lochs, welches von den Wasserströmen die sich in dasselbe ergießen, offen erhalten worden zu sein scheint, denn der einzige zu erreichende Theil des Gestades ist eben an den Ränderungen dieser Gleitbäche.

Ich habe schon vorher angemerkt daß die Berge in der Nähe unseres Ankerplatzes beholzt sind vom Wasserrande bis nahe an ihren Gipfel. Man fand unter diesen Bäumen, außer der Kohle- und Fächerpalme den Lomann von Otaheite, den Sandanus odoratissimus und eine Species von Purau; nicht minder auch einige Arten von Laurus, urtica, terminalia, dodonaea viscosa, elaeagnus serratus etc. Wir sählten etwas von dem Holze, welches sich zum Zimmern von Booten eignet, und fanden es sehr gut zum Gebrauch als Krummholz, Balken etc.

Wir sahen keine wilde Thiere von der Klasse der Mammalia, außer der Wampyr-Fledermaus, die sehr zahm war. Einige maßen drei Fuß bei ausgespannten Flügeln und waren acht oder neun Zoll im Körper groß. Häufig erblickten wir sie fliegend, die meisten aber wurden auf den Bäumen kletternd, und an den Hinterklauen herabhängend gefunden, was ihre natürliche Lage beim Fressen zu sein scheint. Manche bemerkte man mit ihrem Jungen an der

Kraft, versehen durch das große Glied ihrer Flügel. Die Zunge dieses Thiers ist ungewöhnlich groß und hat auf der obern Seitenfläche fleischige Warzen. Wir fanden hier auch eine andere Art von *Vesperilio*.

Von Vögeln sahen wir einige schöne braune Reiher mit weißem Kamm; Wachtelkönige, Kibitze, Schnepfen, Holztauben und die gemeine schwarze Krähe; einen kleinen dem Kanarienvogel ähnlichen Vogel und einen Dickschnabel (*grossbeak*). Sie waren alle sehr zahm und man konnte sich ihnen nähern bis daß sie von einem Flintenschuß gestört wurden.

Die See ist voll Fische, von denen sich einige durch sehr schöne Farben auszeichnen. Wir bemerkten den grünen Fisch, welcher bei Gambier Insel erwähnt worden ist *) und einen Goldfarbigen von demselben Genus, beide außerordentlich glänzend im Ansehen. Ein Zahnbrassen (*dontex*), unserer Karpfe ähnlich, ein kleiner Kofche, und einige große Aale, von denen einer zwanzig Pfund wog, wurden im Süßwasser gefangen. Wir nahmen vier und vierzig Schildkröten als Vorrath an Vord, während wir, so lange wir im Hafen waren, täglich zwei verzehrten, von denen jede ungefähr drei hundert Gewicht hatte.

Das Wetter war während unseres Aufenthalts sehr schön, aber drückend heiß; und die Atmosphäre, obgleich wir keinen Regen hatten, im Allgemeinen mit Feuchtigkeit gesättigt. Ein dicker Nebel lag auf der Windseite der Inseln die ganze Zeit hindurch; aber er zerstreute sich bei seiner Passage über das Land und die Seeseite war durchgängig klar.

Während wir im Hafen beschäftigt waren, umschiffte Lieutenant Belcher im Kutter *Peel's* Insel, und entdeckte eine große Bucht an der Südostecke der Insel, welche einen sehr sichern Ankerplatz gegen alle Winde, außer dem Südost, darbot; da dieser Wind im Sommer vorherrscht, so ist es in der genannten Jahreszeit nicht rathsam, dort vor Anker zu gehen. Ich nannte sie *Fittou Bay*, zu Ehren des Dr. Fittou, vorigen Präsidenten der geologischen Societät. Mr. Elson war außerhalb des Hafens ebenfalls beschäftigt und entdeckte einige blinde Klippen südlich von der Hafeneinfahrt.

Am 15ten Juni gingen wir von Port Floyd unter Segel; da der Wind aus Süden blies und wir die dahinwärts liegenden Eilande ohne großen Zeitverlust nicht erreichen konnten, so steuerte ich nach der entgegengesetzten Seite, um die nördliche Gränze der

*) Ueber Gambier Insel im nächsten Heft.

Gruppe zu bestimmen. Wir fuhren längs des westlichen Gestades und beobachteten den 16ten um Mittag die Nothhöhe des nördlichen Eilandes. Die Gruppe besteht aus drei Inselhaufen, welche in der Richtung von beinahe N. gegen O. hinter einander liegen und sich von Lat. $27^{\circ} 44' 35''$ N. bis $28^{\circ} 30'$ N. und darüber hinaus erstrecken, aber dies war die äußerste Gränze unserer Gesichtslinie gegen den Süden. Der nördliche Haufen besteht aus kleinen Eilanden und spitzen Felsen, und hat sehr unregelmäßigen Grund umher, so daß man sich ihm nur mit Vorsicht nähern darf. Ich unterschied ihn durch den Namen Parry's Gruppe, als Anerkennung des Hydrographen, unter dessen Befehl ich das Vergnügen hatte die nördliche Expedition mitzumachen. Der mittlere Haufen besteht aus drei Eilanden, von denen Peel's Insel, vier Meilen lang und eine Fünftel Meile breit, die größte ist. Diese Gruppe hat 9 Meilen Länge und ist durch zwei so enge Kanäle getrennt, daß sie nur erblickt werden können, wenn man dicht davor ist. Keiner ist für große Fahrzeuge schiffbar; der nördliche wegen Klippen, die ihn selbst für Boote untauglich machen, und der andere wegen den schnellen Fluthen und Wirbel, welche, da man keinen Ankergrund findet, die Schiffe gleichfalls auf die Klippen treiben müssen. Die nördliche Insel habe ich Crapleton und die mittlere Buckland genannt, zu Ehren des Professors der Geologie in Oxford. An der südwestlichen Ecke von Buckland Insel ist eine sandige Bucht, in welcher man guten Ankergrund findet; sie ist nach Hrn. Walker, vom hydrographischen Bureau, Walker's Bai genannt worden. Der südliche Eilandshaufen ist unstreitig derjenige, bei welchem der Ballfischfänger, unter Befehl des Hrn. Coffin im Jahre 1823 vor Anker ging, durch den die Lage desselben zuerst bekannt geworden ist und der seinen eigenen Namen dem Hafen ertheilte. Da aber die Gruppe ohne unterscheidenden Namen war, so habe ich sie nach Francis Baily, dem vorigen Präsidenten der astronomischen Societät, genannt.

Diese Inselhaufen korrespondiren so gut mit einer Gruppe Namens *Islas del Arzobispo*, daß ich diesen Namen, als Zusatz zu dem der Bonin Inseln beibehalten habe; weil es nach den japanischen Berichten über Bonin-Sima sehr zweifelhaft ist, ob nicht andere Inseln in der Nachbarschaft sind, auf welche der letztere Name nicht anwendbar ist. In diesen, von Hrn. Klaproth in seinem *Memoire sur la Chine* und von Hrn. Abel-Remusat in dem *Septentrional* 1827 des *Journal des Savans* bekannt gemachten Nachrichten heißt es, daß Bonin-Sima, oder *Mu-nin-sima*, aus neun und achtzig Eilanden besteht, von denen

zwei groß, vier von mittler Größe, vier klein und die übrigen Klippen sind. Die zwei großen sollen bewohnt sein und enthalten, der japanischen Karte zufolge, welche in dem Journal des Savans bekannt gemacht worden ist, mehrere Dörfer und Tempel. Es wird von ihnen gesagt, daß sie außerordentlich fruchtbar seien, Gemüse und alle Getreidearten hervorbrächten und eine Menge Waideland und Zuckerpflanzungen enthielten; die Ebenen böten einen angenehmen Aufenthalt für den Menschen dar, trügen große Palm-, Kokos- und andere Fruchtbäume, Sandelholz, Kampfer und andere kostbare Bäume.

Ohne die geographische Ungenauigkeit der Karte zu berücksichtigen ist diese Beschreibung so unähnlich mit dem Zustande in welchem wir die Inseln fanden, daß, wenn man den Japanern Glauben beimessen darf, sie nicht dieselben sein können; und darf man der Beschreibung kein Vertrauen schenken, so läßt sich Bonin-Sima wohl nur als ein imaginäres Land betrachten.

Die Gruppe, welche wir besuchten, hat weder Dörfer und Tempel, noch Ueberreste davon und es ist völlig gewiß, daß sie niemals bewohnt gewesen sind. Man sieht keine Kokosnußbäume, kein Zuckerrohr, kein Gemüse, keinen ebenen Fleck der sich für den Kornbau eignet, denn das Land ist nach allen Seiten hin sehr steil und mit großen Bäumen überwachsen. Weder der Zahl noch Größe und Richtung nach wollen die Inseln coincidiren, und bei solchen Ungleichheiten ist es wohl natürlich zu fragen, ob es möglich sei, daß sie dieselben seien. Vergleichen wir die Anzahl, Größe und das Äußere der Inseln, oder die Direktion der Gruppe, so zeigt sich ein noch größerer Unterschied; Häfen sind auf der japanischen Karte angegeben, wo keine sind; Klippen sind in großer Menge gezeichnet, welche den Seefahrer unnützer Weise beunruhigen können, und bei alle dem sind die Hauptpunkte vernachlässigt. Aus diesen Gründen zweifle ich daß der Name Bonin-Sima diesen Inseln angehöre.

Wäre die Lage von Bonin-Sima allein abhängig von Kämpfers Bericht, so würde sie sicherlich mit der Gruppe der Insel del Arzobispo zu identificiren sein; allein die neuere Nachricht der japanischen Autoren ist so klar, daß dadurch große Zweifel hinsichtlich des Gegenstandes entstehen. Kämpfer sagt: — „Im Jahre 1675 wurde eine japanische Flotte durch heftige Winde von ihrem Kurse verschlagen und scheiterte an einer Insel, welche dreihundert Meilen östlich von Fatsio liegt. Die Insel hat Ueberfluß an Arak-Bäumen (aroca?) und ungeheurer großen Krebsen (Schildkröten?), die vier bis sechs Fuß lang waren, und führt den

Namen *Buna, Sina*, weil sie unbewohnt ist.“ In dieser Beschreibung stimmen die Entfernung, die *Areka*-Bäume, die Schildkröten, und die Unbewohntheit der Insel recht gut mit der Beschreibung überein, welche ich oben gegeben habe; und es ist beachtungswerth, daß *Wittrein* erklärte: er habe auf der Insel das Wrack eines Schiffs gesehen, dessen Planken auf eine Weise zusammengesetzt seien, wie sie *Lieutenant Bainwright* bei einer Dunte auf *Pieu Kheu* (*Poo Choo*) bemerkt hatte.

Merkwürdig ist es, daß diese Gruppe den Beobachtungen von *Gore*, *La Perouse*, *Krusenstern* und mehreren Andern, deren Schiffe nördlich oder südlich der Position vorüberfuhren, entchlüpft ist. In den Tagebüchern der angeführten Seefahrer findet man, daß sie, wenn sie sich in ihrer Nähe befanden, von Landvögeln besucht wurden, niemals aber Land erblickt wurde, außer den drei kleinen Inseln *Los Volcanos*, welche als die letzten der Gruppe betrachtet werden können. In Folge dessen sind alle diese Inseln, mit Ausnahme der drei zuletzt genannten, von den Karten verschwunden; und erst im Jahre 1823 erschienen sie zum ersten Mal wieder auf *Arrowsmith's Karte*, auf die Autorität von *Hrn. Abel Remusat*.

In der Nähe dieser Inseln fanden wir heftige Strömungen, die hauptsächlich gegen Norden gingen; aber keine derselben glich an Stärke derjenigen, welche den Japanern zufolge zwischen *Boninsima* und *Fatsissio* existiren soll, welche in der That eine solche Geschwindigkeit hatte, daß sie den Namen *Ku-rossi-Gawa*, oder Strömung des schwarzen Flusses erhielt; auch ihre Richtungen stimmen nicht überein, denn *Ku-rossi-Gawa* soll von Ost nach West gehen. In gewissen Zeiten sind diese Ströme vielleicht größer, als wir sie fanden, und können auch wohl westwärts fließen, aber dies ist gewiß nicht beständig der Fall. Südlich von *Jesso* fand *Kapitain Broughton* eine gerade entgegengesetzte Strömung, nämlich von West nach Ost, und eben so auch *Admiral von Krusenstern*. Wir fanden sie, wie schon gesagt, nördlich.

Fragmentarische Notizen über den asiatischen Archipelagus.

(*Memoirs of the Life and public Services of Sir Th. Stamford Raffles*. London 1830. — *Bibl. Univers.* Janvier 1831.)

Pulo Mias — liegt auf der Westseite von *Sumatra*, auf dem ersten Grade nördlicher Breite, und 95° O. von Paris. Der Boden dieser Insel ist sehr fruchtbar; die Anhöhen sind mit Wä-

dem von Kokos, und andern Bäumen des herrlichsten Wachses bebedt; die Ebenen erzeugen Reis, Pataten, Yams, Fische, Pfeffer und Kaffee.

Das Land führt an Reis, Oel, Kokosnüssen und Pfeffer für einen Werth von ungefähr 45000 Rupis jährlich aus, und der Sklaven-Verkauf bringt in demselben Zeitraum eine Summe von 70 bis 80000 Rupis. Im nördlichen Theil der Insel ist der Handel in den Händen der Malaien und der Atschim-Kaufleute, welche in den Seehäfen der Insel Niederlassungen gegründet haben; die Malaien insbesondere haben Mittel gefunden, sich des Vertrauens der eingebornen Hauptlinge zu bemächtigen, die nur durch jener Vermittelung mit fremden Handelsleuten Geschäfte machen wollen; in den südlichen Gegenden verkehren die Bewohner unmittelbar mit den Fahrzeugen, welche ihre Häfen besuchen.

Die Häuser sind auf Pulo-Mias von Holz gebaut und haben ein gutes Ansehen; die Dörfer, durch ihre Reinlichkeit ausgezeichnet, stehen auf Anhöhen und sind durch gebaute mit Bäumen besetzte Wege mit einander verbunden. Jedes Dorf hat zwei öffentliche Bäder, das eine für die Männer, das andere für die Frauen. Die Waffen der Bewohner, so wie die Zeuge zu ihrer Bekleidung, werden auf der Insel selbst verfertigt, und zeigen eine große Entwickelung der hier herrschenden Kunstfertigkeit.

Die Bewohner von Pulo-Mias sind von hoher Gestalt, schön und gut gebaut; thätiger und lebhafter, als es im Allgemeinen die Völker der Tropenländer zu sein pflegen, sind sie freimüthig, offen, gierig auf Gewinn, aber ängstliche Beobachter ihrer Verpflichtungen und fremd der Leidenschaft des Spiels, welche auf den Inseln des Orients so vorherrschend ist. Das Land ist in eine große Menge von Volksstämmen und Bezirken getheilt, deren Hauptlinge, die von einander unabhängig sind, sich oft bekriegen. Diese Hauptlinge üben eine fast absolute Gewalt über ihre Unterthanen aus, und werden als die Eigenthümer des Bodens betrachtet. Die Gesetze sind strenge; Mord, Ehebruch und Diebstahl ziehen für den Verbrecher die Todesstrafe und für seine Familie Sklaverei nach sich; alle andere Vergehen werden durch einfache Geldstrafen geahndet.

Der Sklavenhandel ist eine wahre Landplage für Pulo-Mias; es werden jährlich ungefähr 1500 Köpfe verkauft, hauptsächlich an chinesische oder Atschim-Kaufleute. Die so eben erwähnten Vertheilungen und das Recht, welches den Gläubigern zusteht, ihre zahlungsunfähigen Schuldner zu verkaufen, liefern eine große Anzahl, die aber nicht groß genug ist, um die Nachfrage der Käufer zu befriedigen; nach dem Geständniß der Rajah's oder Hauptlinge selbst,

haben die meisten Sklaven, welche ausgeführt werden, ihre Freiheit auf durchaus ungesetzmäßige Weise verloren. Der Reiz eines ungeheuern Gewinns und die Bitten der Kaufleute veranlassen die Radsahs alle Arten von Betrug und List, oft selbst Gewalt anzuwenden, um sich Sklaven zum Verkauf zu verschaffen, und so ihrer Habgier zu fröhnen.

Verlangt ein Kaufmann von einem an der Küste sesshaften Radsah die Anzahl von Sklaven für Schulden, die er in seinem Bezirk hat, so antwortet er: ich habe keine, wenn Ihr aber einige Tage warten wollt, so kann ich Euch etwa hundert Köpfe verschaffen. — Er schickt sogleich einen seiner Agenten an die Radsahs im Innern der Insel, und nach Verlauf von kurzer Zeit bringt ihm dieser die angekündigte Sklavenzahl; allem Anschein nach verschaffen sich die Radsahs des Binnenlandes dieselben, indem sie auf Menschenjagd ausgehen, wie man eine Jagd auf wilde Thiere macht. Immer ist es gewiß, daß die Ankunft von Kauffahrern in einem der Häfen von Pulo-Nias sofort das Signal zu Scenen der Rauberei und der Gewalt im Innern wird.

Die Bewohner von Pulo-Nias haben sehr wenig Religionsbegriffe. Sie erkennen indessen ein höheres Wesen an, das sie Sumban Nait, oder Herr des Himmels, nennen, aber ihre Ansichten davon sind sehr verworren. In ihren Wohnungen haben sie hölzerne Götzenbilder, eine Art Hausgötter, von denen sie einen gewissen Schutz erwarten; doch widmet man ihnen keinen Dienst; sie glauben auch an Hexerei und Zauberei. Wollen sie ein Versprechen oder eine Uebereinkunft durch einen feierlichen Schwur bekräftigen, so schneiden sie einem Schweine den Hals ab und bitten zum Himmel, daß er einen ähnlichen Tod demjenigen der Kontrahenten sterben lasse, welcher sein Wort brechen sollte. Es ist bemerkenswerth, daß der religiöse Glaube des Volks von Pulo Nias wenig Aehnlichkeit hat mit den im ganzen Orient verbreiteten Glaubensartikeln; es ließe sich daraus schließen, daß es frühzeitig aller Verbindung mit dem Festlande beraubt, und durch seine insularische Stellung vor dem Einfluß der Religionen, die zu verschiedenen Epochen in Indien vorherrschend gewesen sind, geschützt worden sei. Der Islam ist sehr spät bis Pulo Nias vorgebrungen und hat daselbst wenig Anhänger gefunden. Die Europäer haben es niemals versucht, Niederlassungen auf dieser Insel zu gründen; von seeräuberischen Einfällen häufig heimgesucht und eine Beute der Kette, welche der Sklavenhandel mit sich führt, ist Pulo Nias nichts desto weniger auf eine Stufe von Wohlfahrt gekiegen, welche

einen hohen Begriff von der Thätigkeit und dem Kunstfleiß seiner Bewohner giebt.

Insel Celebes. — Die vornehmsten Völkerschaften dieser Insel sind die Macassar und die Bugis; tapferer und unternehmender als irgend eine andere Nation des asiatischen Archipelagus, haben sie sich durch ihre Treue berühmt gemacht und die Beherrscher von Siam, Cambodja u. nehmen ganze Korps derselben in ihren Sold und vertrauen ihnen die Bewachung ihrer Personen an.

Bekanntlich ist im ganzen Orient der Despotismus eines Einzigen die gewöhnlichste Regierungsform. Eine völlig davon verschiedene besteht in einigen Theilen der Insel Celebes; es ist eine Wahlmonarchie, deren Gewalt durch eine erbliche Aristokratie beschränkt ist. In den hier in Rede stehenden Staaten ist es ein mehr oder minder zahlreicher Consell, dessen Mitglieder aus den Familien der Provinzhauptlinge genommen werden, welche der König ernimmt, unter der Bedingung indessen, daß seine Wahl nur auf Individuen der königlichen Familie fallen dürfe. Diese Rathversammlung verwaltet die Finanzen und ernimmt den Premier-Minister; es steht ihr sogar das Recht zu, den König zu entthronen, der aberdem keine wichtige Maßregel ohne ihre Mitwirkung vollführen darf. Die Funktionen des Oberhauptes der Regierung und des General-Verfehlhabers der Armee sind unvereinbar; wenn aber in Kriegszeiten der König es wünscht, sich an die Spitze des Heeres zu stellen, so ist es ihm gestattet, temporell abzustanten; in diesem Falle leitet ein, zu seiner Stellvertreter ernannter, Regent die Staatsangelegenheiten gemeinschaftlich mit der obersten Rathversammlung, nach beendigtem Feldzuge aber legt der König den Befehl über die Armee nieder und steigt wieder auf dem Thron. Ein äußerst seltsamer Gebrauch ist es, daß die Frauen und Beigleite zu den ersten Staatswürden erhoben werden können; die oberste Rathversammlung ernannt ihnen alsdann einen Vormund oder Stellvertreter, der ihre Funktion verwaltet, wovon sie nur den Titel führen. Die Provinzhauptlinge werden vom König ernannt; ihre Macht ist ebenfalls beschränkt durch ein Rathcollegium welches die Verwaltungsgeschäfte mit ihnen theilt.

Allem Anschein nach sprach man ehemals auf der ganzen Insel Celebes nur ein und dieselbe Sprache; allein die politischen Umwälzungen, welche den beiden Königreichen Goa und Bani, die sich einander rivalisiren, das Uebergewicht verschafften, haben zum Entstehen von zwei verschiedenen Dialecten Veranlassung gegeben. Der, welchen man im Königreich Goa spricht, der Macassar-Dialect, ist sehr reich, aber nicht so reich als der Bugis-Dialect, der in

den Provinzen des Königreichs Bont gesprochen wird. Die Schriftzeichen sind in beiden fast gleich; der Macasar-Dialekt hat mehr Konsonanten als der Bugis; in beiden ist es üblich den Wörtern, welche mit einem Konsonanten endigen ein a oder o anzuhängen, um die Aussprache zu erleichtern.

Es giebt viele literarische Produkte in der Bugis, sowohl als Macasar-Sprache; es sind Umrisse der Geschichte der verschiedenen Staaten der Insel Celebes, seit Einführung des Islam welche im sechzehnten Jahrhundert Statt fand; ferner „Galias“, ein Name, den man den Sammlungen alter Ueberlieferungen giebt; Romane und poetische Worte, welche die Liebe, den Krieg und die Jagd zum Gegenstand haben; endlich eine Umschreibung des Koran und mehrere aus dem Javaischen und Chinesischen übersehte Schriften.

Geographisch = statistische Zeitung.

Notiz über neuere Reisen. Berlin, 31. Mai 1831.

— Die britische Admiralität, unablässig bemüht das Gebiet der Erd- und Naturkunde durch eigends ausgerüstete wissenschaftliche See-Expeditionen zu erweitern, hatte den Kapitain King zur Aufnahme der Küste von Patagonien abgefertigt. Wir haben zu seiner Zeit Nachricht gegeben von dem Fortgange dieser Operationen und können gegenwärtig das Gelingen derselben ankündigen. Kapitain King ist, nachdem er seinen Auftrag vollständig ausgeführt hat, mit einer Masse der wichtigsten Materialien, die über jene Gegenden ein ganz neues Licht verbreiten werden, nach England zurückgekehrt.

— Eine nicht minder wichtige Expedition ist die des Kapitäins Bötter auf dem Chanticleer. Dieses Schiff wurde, wie sich die Leser unserer Zeitschrift aus frühern Mittheilungen erinnern werden, auf Befehl und unter den Auspicien Sr. jetzt regierenden britischen Majestät (als Groß-Admiral) im Jahr 1827 zu einer wissenschaftlichen Untersuchungsreise nach der südlichen Hemisphäre ausgerüstet, um die Ellipticität der Erde, den Meridianunterschied der wichtigsten Stationen im atlantischen Ocean vermittelst chronometrischer Zeitübertragung und mehr andere Gegenstände zu bestimmen. Das Schiff segelte im April 1828 aus Spithead ab, und hat auf seiner Reise mehrere der interessantesten Gegenden der Erde besucht. In Monte Video wurden die Pendel-Versuche angefangen; von dort ging das Schiff nach dem Staaten-Land, so eben

nach dem eigenthümlichen, vulkanischen Recepten-Inseln (einen der südpazifischen Inseln), und zuletzt nach dem südlichsten Lande der Erde, nach dem Prince William's Island. In St. Martin's Cove, ungefähr 8 engl. Meilen vom Cap Hoorn, wurden die Pendel-Versuche und andere Beobachtungen wiederholt. Hier traf man mehrere Familien aus dem Fiketlande (tierra del fuego), die an Cultus hinter den ungebildeten afrikanischen Negern zurückstehen. Auf dem Berggebirge der guten Hoffnung blieb die Brig 4 Monate lang, während dessen Capt. Foster unablässig mit Beobachtungen auf der dortigen neuerbauten, prachtvollen Sternwarte beschäftigt war. Ueber St. Helena (wo, bei einem dreimonatlichen Aufenthalt, Capt. Foster seine Beobachtungen vollendete) ging das Schiff nach Brasilien, fuhr einen Arm des Amazonasflusses bis nach Gran Para hinauf, und sah den Amazonasfluß hinunter, bei welcher Gelegenheit beständig Aufnahmen gemacht wurden. In der Nähe von Porto Belo, wo Capt. Foster die Meridian-Differenz zwischen Parana, auf der Seite des stillen Meeres, und Porto Belo, oder irgend einem andern Punkt im atlantischen Meere, durch Barometern-Signale bestimmen wollte, hatte er das Unglück, am 5. Febr., bei seiner zweiten Fahrt den Fluß Chagres hinunter, von dem Decke des Canots, auf welches er sich gelegt hatte, in das Meer hinabzugleiten und zu ertrinken, so daß der Oberbefehl des Schiffsleutnants auf dem Eient. Kustin überging, der das Schiff über Jamaica, Cap Hayti, (auf der Ostküste von Cuba), Crooked Island und Bermuda, nach England zurückführte. Auf der ganzen 3 jährigen Reise hat das Schiff, außer dem beklagenswerthen Tode seines Befehlshabers, nicht einen einzigen Todesfall gehabt.

— *Chamerika* ist von einem französischen Reisenden, Namens Parcasse, bereist worden. Man versichert, daß seine Entdeckungen ein ganz neues Licht über den Lauf des Uruguay und anderer Ströme des Parana-Systems verbreiten werden. Zwölf Jahre lang hat er Reisen durch die Provinzen unternommen, welche von jenen Stromsystemen bewässert werden; er hat eine große Menge von Materialien gesammelt, geeignet, die Geographie jener Länder zu verbessern; und nicht unansehnliche Irrthümer berichtigt, z. B. denjenigen, welcher die wahre Länge des Ibero-Meer, in der Richtung von Ost nach West, um das vierfache vergrößert; er hat an die Stelle dieser supponirten Überschwemmung zahlreich topographische Details gesetzt, die mit dem Lauf der Gewässer bekannt machen, welche die Provinz Corrientes bespülen und das Aussehen dieser Provinz durchaus verändern. Ähnliche Arbeiten hat Parcasse für die Provinz Entre Rios unternommen; die von ihm gesammelten Materialien sollen ihm in dem Stand setzen eine genaue Beschreibung von dem Lande zu geben, welches zwischen den beiden großen Strömen, die den Rio de la Plata bilden, gelegen ist. Die Expeditionen, welche dieser

Reisende nach der Bahia blanca in Lat. 39° S., und im das Innere der Pampas unternommen hat, haben ihm sehr interessante Thatsachen über diese so wüsten als unbekannten Regionen geliefert. Außer dem Piloten Don Pablo Estur, der im Jahre 1785 eine Reise von Buenos Ayres nach der Laguna de Salinas, in Lat. 37° S. Long. 6° W. Buenos Ayres, machte, scheint der Pilot Don Jose de la Peña Bajista der einzige zu sein, welcher genauere Data über jene Gebiete mitgetheilt hat. Durch Verbindung seiner eigenen Beobachtungen mit denen seiner wenig zahlreichen Vorgänger ist es dem französischen Reisenden Parcasse gelungen, den Lauf eines Theils des Rio Colorado und des Rio Negro auf gründende Weise zu bestimmen, wodurch eine Menge unzuverlässiger Details, wie sie die bisherigen Karten darstellten, verschwinden. Eben so hat er wichtige Nachrichten über die südlichsten Gegenden des neuen Continents gesammelt; nicht minder auch die Statistik und die Sitten der Völker in den Ländern durch, welche er auf seinen vieljährigen Reisen durchforscht hat. Dem nähern Bericht über diese Unternehmungen kann man nur mit ungebürlichem Verlangen entgegensehen.

— Die Regierung der Vereinigten Staaten von Nordamerika fährt fort einen ruhmvollen Antheil in der Laufbahn der Entdeckungen einzunehmen. Von New Orleans ist eine Expedition nach Kalifornien, jenem großen, noch so unbekannten Lande abgefertigt worden. Die Existenz des Kumpagos-Sees scheint bestätigt worden zu sein, und man hat dem Lauf großer Flüsse aus dem Innern des Landes bis zum Stillen Ocean verfolgt. Die nähern Details über diese Reise sind uns bisher noch nicht bekannt geworden.

— Die Expedition dagegen, welche von jener Regierung nach der Südsee bestimmt war ist leider verunglückt. Die Mannschaft der Entdeckungsschiffe hat sich empört und ist in Santa Maria, nicht weit von La Concepcion gegen Süden, vor Anker gegangen. Hr. Reynold und die andern Naturforscher und Gelehrten sind an der Küste von Peru ans Land gestiegen.

— Der Prinz Paul von Württemberg ist nach einer einjährigen Thronreise, während welcher er die westlichen Gegenden der Vereinigten Staaten von N. A. jenseits der Rocky Mountains besuchte, nach New Orleans zurückgekehrt und von dort nach Mexico angegangen.

— Was die Reisen in Afrika anbelangt, so erzählt man so eben durch die London Literary Gazette, gestützt auf ein Schreiben des Bundesarztes Fischer datirt aus der Biafra-Bucht vom 2. Februar d. J. daß die Mündung des Nigers endlich entdeckt sei. Die Gebrüder hatten sich von Gouri auf dem Niger eingeschifft und waren stromabwärts gegangen bis sie an der Bucht von Biafra in die See einliefen. Der Arm, durch welchen sie die Küste erreichten, heißt Nun

ober Brasse Niver, der erste Fluß östlich vom Kap Hornes. In Douai haben die Lanbers freilich nicht das Tagebuch von Rungo Port, aber doch das Gebetbuch seines Reisegefährten Andersen gefunden. Die Mehrer hielten sich einen Monat in Gernon so wo auf, wo sie sich zehn Tage vor dem Datum dieses Schreibens nach Rio Janeiro eingeschifft hätten, um von da nach England zurückzukehren.

— Der Prof. Rosellini, welchem bei der, auf Kosten des Großherzogs von Toscana im Jahre 1828 nach Aegypten und Nubien gesandten, wissenschaftlichen Expedition, die obere Leitung anvertraut worden war, ist von seiner Reise zurückgekehrt, und wird jetzt die Früchte seiner Arbeiten dem Publikum vorlegen. Diese bestehen namentlich in 1400 Zeichnungen nach ägyptischen Denkmälern, welche namentlich zu Erläuterungen der bürgerlichen, Religions- und Kunst-Geschichte der Aegypter dienen sollen. Diese Zeichnungen werden auf 250 gedruckten Blättern, 8^{te} Fol., erscheinen, von denen zwei Drittheile nur einfache Umrisse enthalten, die übrigen aber nach den Originalen colorirt sind. Die 4 Zeichner, welche die Originale angefertigt haben, sind auch mit dem Stich der Platten beauftragt. Die darunter befindlichen hieroglyphischen Inschriften hat Hr. Rosellini selbst genau verificirt. Der Text wird 6 — 7 Octav-Bände, von ungefähr 300 Seiten jeden, bilden und mit mehreren lithogr. Platten begleitet sein. Das Werk erscheint in 3 Abtheilungen, wovon die erste die Monographie der Könige von Aegypten, mit ihren Thaten u. s. w., die zweite die bürgerliche Verfassung Aegyptens und das Privatleben der Aegypter, und die dritte ihre Religion und ihre gottesdienstlichen Gebräuche in sich begreift. Die letzten Textbände werden ein hieroglyphisch-koptisches Wörterbuch, mit grammaticalischen Notizen begleitet, enthalten. Der Preis des ganzen Werkes dürfte nach dessen Beendigung, etwa, 650 Fr. (164 Thlr.) betragen, und dasselbe in ungefähr 5 Jahren vollendet sein.

— Ein englischer Reisender Namens Bilsford landete im Juni v. J. in Alexandrien, und überschritt 37 Tage später die Grenzen von Nubien. Er hatte auf die Gesellschaft einiger seiner Landsleute, die sich in Aegypten aufhielten, gerechnet, allein er mußte sich wegen des Krieges, welchen Mohammed Ali Pascha gegen Abyssinien führt, allein auf den Weg machen. Bilsford erhielt vom Pascha den Rath sich über Dongola und Bahluba nach Kordofan zu begeben. Auf dieser Reise wurde er aber von dem Wechseleieber, welches zu jener Zeit herrschte, aufgehalten. Nach den neuesten Briefen war er ziemlich wieder hergestellt, und der Reisende im Begriff sein Kameel wieder zu besteigen. Seine Absicht ist, durch das Kordofan und Dar Fur in das Innere von Afrika bis nach Kumbacu vorzubringen.

— Ein anderer Brief soll aus Rubien abgeriffen sein, um die Uferlandschaften des Mahr el Abiad zu erforschen; neuere Nachrichten darüber sind aber nicht bekannt geworden. Ebenso ist in den innern Gegenden von Rubien noch immer thätig; einen wiederholten Versuch zur Reise auf dem weissen Nil soll er, wie wir mit Bedauern hören, aufgegeben haben.

A m e r i k a.

— Die bemerkenswertheften Vulkane im Gebiet des Staates Guatemala (eines der fünf, welche die Bundes-Republik von Centro-Amerika ausmachen) sind, gegen Süden: der Volcan de Ajumucos, im Departement Quezaltenango; der Volcan de Atitlan, im Departement Sozola; die Vulkane der Antigua Guatemala und der Volcan de Pacaya, im Departement Sacatepequez. Den Vulkanen der Antigua Guatemala hat man den Namen Wasservulkan (Volcan de Agua) und Feuer-vulkan (Volcan de Fuego) gegeben. Der erste ist kein eigentlicher Vulkan, er ist ein Promontorium mit einem Kege! der eben so majestätisch als unschuldig und fruchtbar ist. Die andern sind wirkliche Feuerberge und ihre Eruptionen in den traurigen Annalen des Staates von Guatemala aufgezeichnet. Ihre Höhe über der Meeresfläche ist nicht gemessen. Man hat es nur versucht die Höhe des Volcan de Agua zu bestimmen, doch weichen die gefundenen Resultate sehr von einander ab. Nach den Beobachtungen, welche Hr. Kitzsch im December 1825 angestellt hat, beträgt die Höhe des Wasser-Vulkan 3713 $\frac{1}{2}$ fassische Baras (3117 Meter) über die Meeresfläche und 1905 $\frac{1}{2}$ fassische Baras (1612 M.) über das Niveau des Platzes der Hauptstadt, und die Entfernung seines Gipfels von der Kathedrale derselben Hauptstadt beträgt 34759 Baras (29177 M.). Den Beobachtungen zufolge, die von dem Hrn. Weyle im Mai 1829 gemacht wurden, ist die höchste Spitze des Vulkan 3943 Baras (3310 Meter) über dem Meere; sein Krater ist 196 Baras (164,5 M.) lang, 140 M. (117,5 M.) breit und 111 M. (93 M.) tief.

Literarische Anzeige.

In der Jos. Lindauer'schen Buchhandlung in München ist erschienen:

Handbuch für Reisende durch das Erzherzogthum Oesterreich, Steiermark, Salzburg, Krain, Kärnten, Tirol, Friaul, Dalmatien, und das lombardisch-venetianische Königreich, oder geographisch-malerische Schilderung der merkwürdigsten Reiserouten durch diese Provinzen, nebst Reiseanzeiger und alphabetischem Ortsregister von Anton Johann Groß. gr. 8. geb. 2 Rthlr. 10 gr. oder 4 fl. 12 kr. rheinisch.

Der Verfasser vortheilhaft bekannt durch sein „Reisefaschenbuch für Donaufahrer“ so wie durch sein Wirken im Bereiche der schönen Wissenschaften ist in diesem Empfehlungswürthen Werke von der Weise der meisten Reisehandbücher abgegangen, und hat seine eigenen Reiseschilderungen mit fremden Darstellungen so verbunden, daß dieses Werk eben so befriedigend für die Lectüre als auch für den Reisenden als Handbuch verwendet werden kann, da es die interessantesten Partheien der österreichischen Gebirgswelt umfaßt. Die lebendige und kräftige Darstellungsgabe des Verfassers vermehrt das Interesse des Gegenstandes, so wie die beigefügten Register, Reiseanzeiger und vorausgehenden statistischen Notizen die Brauchbarkeit des Buches für den gebildeten Reisenden sichern.

Annalen

der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band.

Berlin, den 30. Junt 1831.

Heft 3.

Erdkunde.

**Geographische Ortsbestimmung von Klösterle und der
Kupferhügel, Kapelle, nebst Höhenmessungen von
diesem und mehreren anderen Orten des Erzgebirges
etc. Von E. Hallaschka, k. k. Prof. der Physik in Prag.
(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)**

I.

**Bestimmung der geographischen Länge von Klösterle
durch Beobachtung der Sonnenfinsterniß
am 7ten September 1820.**

Die merkwürdige Sonnen- oder Erdfinsterniß, welche sich am 7ten Sept. 1820 ereignete, und in Böhmens westlichen Gegenden ringförmig sichtbar war, bestimmte mich nach Klösterle, einem Städtchen im Saazer Kreise am Fuße des Erzgebirges, zu reisen, um hier diese seltene Erscheinung zu beobachten, und den nun genannten Ort dadurch geographisch zu bestimmen. Ich reis'te demnach am 1sten Sept. nach Klösterle, und traf hier alle Anstalten, um mit Nutzen und dem gewünschten Erfolge zu beobachten.

Die ersten Tage des Monats September des genannten Jahres waren für astronomische Beobachtungen sehr günstig, daher ich auch nicht allein die Zeit, sondern auch den Gang des Sekundenpenduls meiner Bollenit'schen Uhr genau zu bestimmen im Stande war. Allein am 6ten Sept. um 10 Uhr Abends trübte sich die Atmosphäre, und mit jeder folgenden Stunde deckte ein düsterer Nebel das nahe Erzgebirg. Am 7ten Sept. um 9 Uhr 30 Minuten Morg. zeigte sich zwar das Sonnenbild, allein der Horizont blieb auf eine bedeutende Höhe trüb und neblig. Gegen 12 Uhr Mittag trübte sich der Himmel mehr, und die Hoffnung, die sehnlichst erwartete Sonnenfinsterniß zu beobachten, war fast verschwunden, als plötzlich

um 1 Uhr Nachmittag in der Gegend des Sonnenbildes die Wolken sich trennten, und ich so glücklich war, den Anfang der Finsterniß um 1 Uhr 35 Minuten 45 Sekunden wahrer stöckerter Zeit zu sehen. Ich schätzte die eigentliche Berührung des Sonnen- und Mondrandes um 3 Sekunden früher, indem ich zur angegebenen Zeit die Berührung der Ränder schon bemerkte. Ich beobachtete mit 130maliger Vergrößerung.

Die Atmosphäre heiterte sich zwar während der Finsterniß unterbrochen auf, allein schnell über die Gipfel der Berge sich bewegende Wolken und Nebel machten die Beobachtung des Entstehens und Verschwindens des Ringes, so wie das Ende der gänzlichen Finsterniß unmöglich. Zur Zeit des Mittels der Finsterniß bemerkte ich eine ungewöhnliche Lichtabnahme, und jene Orte, welche von dem übrigen Theile der nicht vom Monde bedeckten Sonnenscheibe erleuchtet wurden, erschienen eingehüllt in ein dässeres Grau. Bei der Annäherung des Mondes zum Sonnenrande bemerkte ich nicht die geringste Lichtveränderung, welche auf die Anwesenheit einer Mondatmosphäre hindeuten könnte, wohl aber beobachtete ich die bedeutenden Erhöhungen und Vertiefungen des Mondrandes, welche wahrscheinlich die Ursache der verschiedenen Resultate sind, die die berechneten Conjunctionszeiten darbieten, je nachdem in den verschiedenen Beobachtungsorten dieser oder jener Punkt des Mondrandes die Sonnenscheibe zuerst berührte. Da zugleich der Mond sich in der Erdferne befand, so war seine Bewegung langsamer, folglich müssen auch die Zeitmomente der Berührungen eines Mondberges und des eigentlichen Mondrandes mit der Sonnenscheibe um so mehr von einander abweichen.

Auf der münchener Sternwarte (Bogenhausen), deren Längenunterschied $37^{\circ} 4' 36''$ in Zeit von Paris östlich, und deren nördliche Breite $48^{\circ} 8' 45''$ ist, der einzigen Sternwarte, auf welcher diese Sonnenfinsterniß central zu sehen war, konnte die Beobachtung wegen des mit Wolken bedeckten Himmels nur sehr unvollständig gemacht werden. Die einzige genau beobachtete Phase war die erste innere Berührung, oder das Moment des Entstehens des Ringes. Dieses geschah am 7ten Sept. um 13 Uhr 59 Min. 36,9 Sec. Sternzeit, oder 2 Uhr 53 Min. 23 Sec. mittlere Zeit. Die letzte Schließung des Ringes erfolgte mit Blizeschnelligkeit. Von einer Atmosphäre des Mondes war keine Spur zu bemerken. Die Spitzen der Hörner, oder das Profil der Mondgebirge am Rande, zeigten sich mit fast unglaublicher Klarheit und Deutlichkeit.

In Lindau, am Bodensee, war der 7te Sept. einer der heitersten Tage, den man sich denken kann. Als der Mond vor der

Sonnenscheibe stand, war die Dämmerung so stark, daß man gegen Norden mehrere Sterne mit bloßen Augen sah, und in einigen Beobachtungen das zahme Geflügel zur Ruhe ging. Die Dämmerung erzeugte ein eigenes nicht zu beschreibendes, bei vielen ein banges Gefühl. Die Gegenstände erschienen in einem andern Farbenschate, und obgleich kein Lüftchen wehte, und über die ganze Natur eine feierliche Stille herrschte, so spürte man doch eine empfindliche Kühle.

In Mannheim ist die Beobachtung dieser merkwürdigen Sonnenfinsterniß besser geglückt, als Hr. Astronom Nicolai Anfangs vermuthete. Denn während des ganzen Vormittags war der Himmel durchaus bedeckt, und obgleich sich die Atmosphäre um die Mittagsstunde etwas aufhellerte, so überzog sich doch bald nachher der Himmel wieder dergestalt, daß alle Hoffnung einer brauchbaren Beobachtung verschwand. Der Anfang der Finsterniß ging auf diese Art gänzlich verloren, aber gleich nach diesem klärte es sich auf, und die Atmosphäre blieb nunmehr mit Unterbrechungen bis zum Ende der Finsterniß heiter. Die Zeiten, in welchen die drei Momente der Finsterniß auf der manheimer Sternwarte beobachtet wurden, sind folgende:

Erste innere Berührung der Ränder um $2^h 37' 37''.8$ m. Z.

Zweite — — — — — $2 42 32.0$ — —

Ende der Finsterniß um $4 0 50.0$ — —

Der interessanteste Theil der ganzen Beobachtung war unstreitig die Ringscheinung der Sonne. Die Bildung dieses Ringes geschah auf eine sehr merkwürdige Art. Die ungemein feine Ringlinie der Sonne erschien nämlich etwa 1 Sekunde vor der vollkommenen Bildung des Ringes an mehreren Stellen unterbrochen, und die einzelnen Theile derselben flossen sodann in einem Momente zusammen. Der Grund dieser Erscheinung liegt unstreitig in den bedeutenden Ungleichheiten am Mondrande, wovon die flachen Theile das Sonnenlicht schon durchblicken ließen, während die höhern es noch zurückhielten. Herr Astronom Nicolai hat mehrere hohe Landberge des Mondes, besonders an dem südlichen Theile desselben sehr deutlich unterschieden. Eine ähnliche Erscheinung wie die oben angegebene fand auch bei der Auflösung des Sonnenringes Statt. Die feine Ringlinie der Sonne trennte sich nicht an einer Stelle, sondern an mehreren zugleich, so daß auch einen Augenblick diese zertheilte Lichtlinie in mehrere Theile zerissen erschien. Von irgend einem Phänomen, wovon sich die Ursache vielleicht in der Atmosphäre des Mondes suchen ließe, konnte nichts wahrgenommen werden. In die Zeit des Mittels der Finsterniß waren alle Gegenstände auf

eine magische Art beleuchtet, und die Abnahme des Taglichtes war ziemlich merkbar.

Das Unterbrechen des Ringes bemerkte auch Herr Luthmer in Hannover, wo gleichfalls zur Zeit der ringförmigen Finsterniß die Abnahme des Taglichtes sehr merklich war.

In Dresden fiel während des Anfanges der Finsterniß ein Platzregen darnieder, nur das Ende derselben konnte ziemlich genau beobachtet werden.

In Bremen war bis gegen das Ende der Finsterniß der Himmel wolfig, doch war die Sonne mehrentheils durch die durchsichtigen Wolken gut zu sehen. Herr Doktor Olbers bemerkte mit seinem Dollond, 44maliger Vergrößerung die Ungleichheiten des Rondonbrandes sehr deutlich. Während der ringförmigen Finsterniß war hie die Sonne so von leichten Wolken bedeckt, daß man sie ohne Unbequemlichkeit mit bloßen Augen betrachten konnte, und so gewährte dieses seltene Ereigniß vielen tausenden von Zuschauern ein sehr angenehmes Schauspiel. Es war kein Fleck auf der Sonne sichtbar, und es wurde nichts wahrgenommen, was auf eine Mondatmosphäre schließen ließe.

Herr Hofrath Horner zu Zürich machte folgende Bemerkungen: Bei der Ringbildung schien von Zeit zu Zeit den feingespitzten Hörnern eine äußerst dünne röthlichgraue Linie voranzugehen, die nach 1 bis $1\frac{1}{2}$ Sekunde plötzlich von vollem Sonnenlicht ausgefüllt wurde. Zwei Sekunden vor der Schließung des Ringes vereinigten sich diese feinen Bogenlinien; in der nächsten Sekunde zeigten sich in denselben einige schwärzlich verwaschene Punkte als Berge, und kaum 1 Sekunde später floß das Sonnenlicht von beiden Seiten zusammen. Die nämlichen Erscheinungen zeigten sich in umgekehrter Ordnung bei der Trennung des Ringes, jedoch in etwas kürzern Zeitmomenten. Die Luft war rein und hell, nur beim Anfange der Finsterniß war der Sonnenrand in einer wellenförmigen Zitterung.

Herr Prof. Heinrich in Regensburg machte dieselben Bemerkungen von dieser merkwürdigen Sonnenfinsterniß, welche Herr Astronom Nicolai mittheilte, und oben angeführt wurden, nur setzt Herr Prof. Heinrich noch hinzu, daß vom ersten Lichtpunkt des Sonnenringes bis zum vollständigen Schluß wohl $1\frac{1}{2}$ Sek., so auch beim Verschwinden desselben verstrichen sind.

Herr von Scherer in St. Gallen bemerkte Folgendes: Am 7ten September 1820 des Morgens war der Himmel gänzlich bewogen, glücklicherweise heiterte er sich um 9 Uhr auf. Gegen 11

Nachmittags erschienen wieder Wolken, hinderten aber doch nicht den Eintritt des Mondes in die Sonnenscheibe genau zu beobachten. Die Ränder der Sonne und des Mondes zitterten etwas der Dünste wegen, aber gegen 2 Uhr wurde es völlig heiter. Herr von Scherer verfolgte das Vorrücken des Mondes vor der Sonne, dessen Rand hier und da uneben erschien. Die Lichthöfner zeigten sich scharf begrenzt. Bei der Ringbildung erschien die erste feine Ringlinie der Sonne wie mit einem Glor überzogen. Der Mondrand war ganz gezähnt wie mit Nadeln, deren Spitzen den Sonnenrand noch berührten, und mitten durch selbe konnte sehr genau der Augenblick des Ringschlusses bemerkt werden. Die Erscheinung dauerte 1 bis 1½ Sekunde. Der Ring wurde lebhaft, und die Mondränder zeigten sich scharf. Die Luft war sehr heiter. In der entscheidenden Sekunde sah Herr von Scherer das vorige Phänomen in umgekehrter Ordnung sich reproduciren, indem es um den Mond voranging. Während der Ringerscheinung war die magische Beleuchtung des St. Gallen Thales merkwürdig. Sie glich weder der Morgen- noch Abenddämmerung. Ein blauer Schleier verhüllte wie sich über die ganze Landschaft, die Abnahme des Lichtes war stärker, als man sie erwartete. Ein leichter Thau fiel, und eine Erkältung der Luft war zu spüren.

In Berlin war nach der Nachricht des Herrn Ritters und Astronoms Bode der Himmel dieser Beobachtung sehr ungünstig. Am Tage des ringförmigen Sonnenfinsterniß am 7ten Sept. war es des Morgens wolkig. Wir hatten, sagt er, nur zuweilen Sonnenblicke, und auch noch des Mittags zur Zeit des Anfangs der Finsterniß war die Sonne mit Wolken bedeckt. Um die Zeit der größten Verfinsternung um 3 Uhr 45 Min. Nachmittags zeigte sich eine merkliche Schwächung des Taglichtes, und die fast ringförmig verfinsterte Sonne gewährte durch dünne Wolken gesehen einen schönen Anblick. Die Höfnerspitzen zeigten sich ungemein hart und scharf in den Fernrohren der Dollond'schen und usschneider'schen Heliometer. Von einer Veränderung derselben, die auf eine Mondatmosphäre hindeuten könnte, bemerkte man nichts.

In Kremtschaster regnete es am 7ten Sept. Morgens bis 9 Uhr; um 11 Uhr theilte sich das Gewölk, und bald nach 12 Uhr Mittags zeigte sich die Sonne. Hier wurde der Anfang der Finsterniß genau um 1 Uhr 42 Min. 2, 5 Sec. mittlere Zeit beobachtet. Vorübergehende Wolken hinderten mehr zu beobachten, und gegen das Ende der Finsterniß war die Sonne ganz in Wolken gehüllt.

In Tangermünde beobachtete Herr Stäpel während der ringförmigen Verfinsternung um den Mond einen orangefarbigem

Streifen. Er sah auch westlich von der Sonne die Bennis, welche während der größten Verfinsternung auch in Paris beobachtet wurde. Jsolche Gegenstände schienen seltsam schauerlich mit doppelten Schatten beleuchtet.

In Pilsen wurde vom Hrn. Jos. Morstadt zwischen dünnen Wolken die ringförmige Verfinsternung der Sonne zwar gesehen, aber er konnte das Entstehen und Verschwinden des Ringes nur schätzen. Den Anfang der Finsterniß konnte er wegen bewölkten Himmels nicht beobachten. Um so glücklicher beobachtete er das Ende der Finsterniß um 4 Uhr 19 Min. 55,4 Sek. Nachmittags mittlere Zeit.

In Prag und Wien verdeckten dicke Wolken und Regen die Beobachtung gänzlich.

Bode's astronomisches Jahrbuch für das Jahr 1824 S. 113. enthält Beobachtungen dieser merkwürdigen Sonnenfinsterniß von 60 verschiedenen Oertern. Um die geographische Länge von Kibitzierle (Fabrikgebäude) aus dieser beobachteten Sonnenfinsterniß herzuleiten, berechnete ich die Conjunctionszeit des Mondes und der Sonne aus den Beobachtungen, welche in Paris und Kopenhagen erhalten wurden.

Den Mondort berechnete ich nach Burdhard's Tafeln (Paris 1812 4^{to}), und den Sonnenort nach Earlini's Sonnentafeln (Wien 1810 8^o). Daher ist für den Mondort:

7ten September 1820.

Mittlere par. Z.	Wahre L Länge	Stündl. Beweg. d. C.
12 ^h 39' 17"	5° 14' 8" 38".80	29' 27".38
13 39 17	5 14 38 6. 18	29 27. 12
14 39 17	5 15 7 33. 30	29 27. 08
15 39 17	5 15 37 0. 88	

	Wahre C Breite	Stündl. Beweg. d. C.
12 39 17	48' 13".83	2' 41".77
13 39 17	45 32. 06	2 42. 11
14 39 17	42 49. 95	2 42. 26
15 39 17	40 7. 69	

	Horiz. C Parallax.	Horiz. C Halbm.
12 39 17	53' 51".03	14' 40".44
13 39 17	53 52. 28	14 40. 78
14 39 17	53 52. 41	14 40. 82
15 39 17	53 53. 65	14 41. 16

Sonnen-Elemente nach Karlini's Sonnen tafeln:

7ten September 1820.

Mittlere par. \odot .	Wahre \odot Länge	Ständl. Beweg. d. \odot .
0 ^h 39, 17"	5° 14' 44" 29". 319	2' 25". 878
1 39 17	5 14 46 55. 197	2 25. 914
2 39 17	5 14 48 21. 111	2 25. 863
3 39 17	3 14 51 46. 974	

	Mittlere \odot Länge samt Mutation	Ständl. Beweg. d. \odot
0 39 17	5° 16' 29' 28". 95	2' 27". 75
1 39 17	5 16 31 56. 70	2 27. 90
2 39 17	5 16 34 24. 60	2 28. 05
3 39 17	5 16 36 52. 65	

Breite der Sonne = + 0". 28

Schiefe der Ekliptik = 23° 27' 56". 19

Halbmesser der \odot = 15 54. 82Horiz. \odot Parallaxe = 8. 63

Diesen Elementen zu Folge ist für den beobachteten Anfang der Finsterniß in Klösterle am 7ten Sept. 1820

Anfang der Finsterniß	1 ^h 33' 28". 59	mittlere Zeit.
Wahre Sonnenlänge	164° 44' 55". 59	
Wahre Mondeslänge	164 13 57. 5	
Wahre Mondesbreite	+ 47. 44. 67	
Horiz. Mond. Parallaxe	53 51. 03	
Reducirte Mond. Parallaxe	53 36. 81	
Horiz. Mond. Halbmesser	14 40. 50	
Sonnen. Halbmesser	15 54. 82	
Höhe von Klösterle φ	50 23 9. 68	
Reducirte Höhe φ	50 13. 2. 20	
Mittlere Sonnenlänge samt Mutation	166 29 55. 58	
Horiz. Sonnenparallaxe	8. 63	
Gerade Aufst. d. Mitte d. Himmels	189 52 4. 43	
Zenithbreite	48 28 6. 00	
Zenithlänge	161 57. 7. 80	
Längen. Parallaxe	1 25. 89	
Scheinbare Mondlänge	164 15 23. 39	
Scheinbare Mondbreite	+ 7 41. 39	
Vergrößerter Mondhalbm.	14 49. 44	
Zeit d. mittl. \odot	2 ^h 42 43. 24	mittl. Zeit.

In Paris wurde der Anfang der Finsterniß um 0^h 39' 17" mittlere Zeit beobachtet, also dann ist:

Wahre Sonnenlänge	164° 44' 29". 32
Wahre Mondeslänge	164 8 38. 80
Wahre Mondesbreite	+ 48 13. 83
Horiz. Mondparallaxe	53 51. 03

Reducirte Mondparallaxe	53° 36' 94
Horiz. Mondhalbmesser	14 40.44
Sonnenhalbmesser	15 54.82
Poßhöhe φ	48° 50 12.00
Reducirte Poßhöhe φ'	48 39 58.86
Mittlere Sonnenlänge sammt Mutation	166 29 30.00
Gerade Aufst. d. Mitte d. Himmels	176 18 45.00
Zenithbreite	42 12 39.00
Zenithlänge	152 51 7.60
Längenparallaxe des Mondes	7 51.88
Scheinbare Mondlänge	164 16 30.68
Scheinbare Mondbreite	+ 12 21.30
Vergrößerter Mondhalbmesser	14 50.60
Zeit d. mittl. \odot	1 ^h 59 17.15 mittl. Zeit.

Das Ende der Finsterniß wurde in Paris um 3^h 31' 30".68 mittlere Zeit beobachtet, alsdann ist:

Wahre Sonnenlänge	164° 51' 28".08
Wahre Mondeslänge	165 33 11.50
Wahre Mondesbreite	+ 40 28.70
Horiz. Mondparallaxe	53 53.65
Reducirte Mondparallaxe	53 39.52
Sonnenhalbmesser	15 54.82
Mittlere Sonnenlänge sammt Mutation	166 35 34.84
Gerade Aufst. d. Mitte d. Himmels	219 29 15.00
Zenithbreite	58 92 17.73
Zenithlänge	189 36 16.60
Längenparallaxe des Mondes	11 23.33
Scheinbare Mondeslänge	165 21 48.17
Scheinbare Mondesbreite	— 5 28.33
Vergrößerter Mondhalbmesser	14 47.72
Zeit der mittl. \odot	1 ^h 59, 7.35 mittl. Zeit.

In Kopenhagen wurde der Anfang der Finsterniß beobachtet um 1^h 21' 22" mittlere Zeit, alsdann ist:

Wahre Sonnenlänge	164° 44' 32".44
Wahre Mondeslänge	164 9 16.60
Wahre Mondesbreite	+ 48 10.37
Horiz. Mondparallaxe	53 51.03
Reducirte Mondparallaxe	53 35.81
Horiz. Mondhalbmesser	14 40.44
Sonnenhalbmesser	15 54.82
Poßhöhe φ	55 41 4.00
Reducirte Poßhöhe φ'	55 31 27.40
Mittlere Sonnenlänge sammt Mutation	166 29 32.11
Horiz. Sonnenparallaxe	8.63
Gerade Aufst. d. Mitte d. Himmels	186 50 2.10
Zenithbreite	51 32 13.70

Zenithlänge	154° 38' 1".00
Längenparallaxe des Mondes	5 34.08
Scheinbare Mondlänge	164 14 50.68
Scheinbare Mondbreite	+ 6 16.87
Vergroßerter Mondhalbmesser	14 19.01
Zeit der mittlern $\odot\odot$	2 ^h 40' 30" 95 mittl. Zeit.

Das Ende der Finsterniß wurde in Kopenhagen beobachtet um 4 Uhr 3' 22" mittlere Zeit. Alsdann ist:

Wahre Sonnenlänge	164° 51' 5".98
Wahre Mondlänge	165 28 43.20
Wahre Mondbreite	+ 40 53.35
Horiz. Mondparallaxe	53 53.30
Reducirte Mondparallaxe	53 38.08
Horiz. Mondhalbmesser	14 41.16
Sonnenhalbmesser	15 54.82
Gerade Aufst. d. Mitte d. Himmels	227 26 40.90
Mittlere Sonnenlänge sammt	

Rotation	166 36 59.18
Zenithbreite	67 15 14.20
Zenithlänge	188 3 43.70
Längenparallaxe des Mondes	8 0.51
Scheinbare Mondlänge	165 20 42.69
Scheinbare Mondbreite	— 8 37.29
Vergroßerter Mondhalbmesser	14 46.13
Zeit der mittlern $\odot\odot$	2 ^h 40' 11.2 mittl. Zeit.

Die Conjunctionszeit des Mondes mit der Sonne z. B. für Rödsterle wurde nach folgender Methode berechnet. Es war:

$$\text{Halbmesser der } \odot = 15' 54''.82$$

$$\text{Scheinb. } \odot \text{ Halbmesser} = 14 49.44$$

$$\odot + \odot = R = 30 44.26$$

$$\text{Scheinbare } \odot \text{ Breite} = + 7 41.39 = \delta$$

$$\text{Breite der } \odot = + 0.28 = \delta; \text{ demnach ist:}$$

$$B = \frac{\sqrt{R^2 - (\delta - \delta)^2}}{\cos. \delta}; \text{ also ist:}$$

$$B = 1785''.70.$$

Die Längenparallaxe des Mondes war:

$$l = 1' 25''.89 = 85''.89; \text{ daher ist:}$$

$$\vartheta = \frac{l + B}{F}, \text{ wo } F$$

die stündliche zusammengesetzte wahre Bewegung in Länge

$$3600''$$

bedeutet. Daher ist: $F = 0''.4504$, und

$$\vartheta = 4155''.2 = 7^h 9' 15''.2; \text{ daher ist auch,}$$

wenn T die unverbesserte $\odot\odot$ Zeit, und t die mittlere Zeit des beobachteten Anfangs der Finsterniß ist:

$$T = t + \vartheta = 1^h 33' 28''.6 + 1^h 9' 15''.2 = 2^h 42' 43''.8 \odot\odot.$$

Da $T = t \pm \frac{(\lambda \pm B)}{F}$ ist, so ist auch

$$dT = \pm \frac{dB}{F}, \text{ und}$$

$$dB = \frac{R dR - (\partial - \delta) d\partial}{B \cos^2 \delta}; \text{ also die verbesserte } \sigma \text{ ist}$$

$$T' = T + dt, \text{ oder}$$

$$T' = t \pm \partial \pm \frac{R dR}{B \cdot F \cdot \cos^2 \delta} \mp \frac{(\partial - \delta) d\partial}{B \cdot F \cdot \cos^2 \delta};$$

und diese Gleichung muß für jede Beobachtung entwickelt werden. Ist die scheinbare Länge des Gestirns α größer als die wahre Länge des Mondes A , so sind die obern Zeichen für den Anfang der Finsterniß, oder für die Immersion bei Fixsternbedeckungen; die untern für das Ende oder für die Emersion. Ist im Gegentheil die scheinbare Länge des Gestirns α kleiner als die wahre Länge des Mondes A , so gelten die obern Zeichen für das Ende der Finsterniß, oder für die Emersion, und die untern für den Anfang der Finsterniß, oder für die Immersion. Eine einzige Ausnahme findet Statt, wenn nämlich bei Sonnenfinsternissen der Mond eine scheinbare südliche Breite hat, oder auch wenn bei Fixsternbedeckungen der scheinbare Ort des Mondes südlich vom Sterne ist, demnach die scheinbare Mondbreite vom Nordpol der Ellipse weiter entfernt ist, als der Stern, welches so wohl bei südlicher als nördlicher scheinbarer Breite theils des Mondes, theils des Sternes geschehen kann, und durch Vergleichung der scheinbaren Breiten beider leicht gefunden wird. Unter diesen Umständen muß bei Sonnenfinsternissen und Fixsternbedeckungen das obige Zeichen des Coefficienten des zweiten Gliedes mit dem entgegengesetzten verwechselt werden. Die Zeichen von dR und $d\partial$ zeigen die Vergrößerung oder Verkleinerung dieser Größen an. Wenn man daher die oben gefundenen Werthe in die letzte Gleichung substituirt, so erhält man für Klösterle die verbesserte Conjunctionszeit

$$T' = 2^h 42' 43''.8 + 2''.29 dR - 0''.57 d\partial.$$

In Paris wurde der Anfang der Finsterniß beobachtet um

$$\odot 39' 17''.00 \text{ m. Z.} = t, \text{ so nach ist:}$$

$$\partial = 1 \ 20 \ 0.15$$

$$\lambda = \quad \quad 7 \ 61.88$$

$$R = \quad \quad 80 \ 45.42$$

$$\delta = + 12 \ 21.30$$

$$B = 1690''.1$$

$$F = 0''.4504, \text{ und}$$

$$T' = 0^h 39' 17''.00 + 1^h 20' 0''.15 + 2''.37 dR - 0''.97 d\delta.$$

Für das in Paris beobachtete Ende der Finsterniß ist:

$$t = 3^h 31' 30''.69 \text{ m. } 3.$$

$$g = 1 \quad 32 \quad 23. \quad 34$$

$$\lambda = 11 \quad 23. \quad 33$$

$$R = 80 \quad 42. \quad 54$$

$$\delta = - 5 \quad 28. \quad 38$$

$$B = 1813''.05$$

$$F = 0''.4503; \text{ und}$$

$$T' = 3^h 31' 30''.69 - 1^h 32' 23''.34 - 2''.25 dR - 0''.40 d\delta.$$

In Kopenhagen wurde der Anfang der Finsterniß beobachtet um

$$1^h 21' 22''.00 \text{ m. } 3. = t, \text{ alsoann ist:}$$

$$g = 1 \quad 19 \quad 8. \quad 95$$

$$\lambda = 5 \quad 34. \quad 08$$

$$R = 30 \quad 43. \quad 83$$

$$\delta = + 6 \quad 18. \quad 87$$

$$B = 1804''.9$$

$$F = 0''.4504; \text{ und}$$

$$T' = 2^h 40' 30''.95 + 2''.268 dR - 0''.215 d\delta.$$

Für das in Kopenhagen beobachtete Ende der Finsterniß ist:

$$t = 4^h 3' 22''.00 \text{ m. } 3.$$

$$g = 1 \quad 23 \quad 10. \quad 80$$

$$\lambda = 8 \quad 0. \quad 51$$

$$R = 30 \quad 40. \quad 95$$

$$\delta = - 8 \quad 37. \quad 29$$

$$B = 1766''.7$$

$$F = 0''.45033; \text{ und}$$

$$T' = 2^h 40' 11''.20 - 2''.31 dR - 0''.65 d\delta.$$

Wenn man die gefundenen Ausdrücke der verbesserten \odot Zeit für Paris und Kopenhagen vergleicht, so erhält man:

Paris:

$$\text{A. d. Anf. d. Finst. } \odot = 1^h 59' 17''.15 + 2''.37 dR - 0''.97 d\delta$$

$$, , \text{ Ende } , , , = 1 \quad 59 \quad 7. \quad 35 - 2. \quad 25 dR - 0. \quad 40 d\delta$$

$$9. \quad 80 + 4. \quad 02 dR - 0. \quad 57 d\delta = 0$$

Kopenhagen:

$$\text{A. d. Anf. d. Finst. } \odot = 2^h 40' 30''.95 + 2''.27 dR - 0''.21 d\delta.$$

$$, , \text{ Ende } , , , = 2 \quad 40 \quad 11. \quad 20 - 2. \quad 31 dR - 0. \quad 65 d\delta$$

$$19. \quad 75 + 4. \quad 50 dR - 0. \quad 44 d\delta = 0$$

so nach ist:

$$dR = - 3''.35$$

$$d\delta = - 9. \quad 90.$$

Werden diese gefundenen Werthe von dR und $d\delta$ in die obigen Gleichungen von T' substituirt, so erhält man nachfolgende verbesserte Conjunctionszeiten, als für:

	Aus d. Anf. d. Jähst.	Aus d. Ende d. Jähst.
Klobsterle	= 2 ^h 42' 41".77	— — —
Paris	= 1 59 18. 82	1 ^h 59' 18".84
Kopenhagen	= 2 40 25. 43	2 40 25. 37

Hieraus ergibt sich ein Längenunterschied zwischen

Paris und Klobsterle = 43' 32".95

Paris und Kopenhagen = 41 8. 57

Aus dieser einzigen Beobachtung erfolgte demnach ein Längenunterschied zwischen Klobsterle und Prag (Prag und Paris = 48' 20".4) = 4' 37".45 ist 3. Klobsterle westlich.

II.

Bestimmung der geographischen Breite von Klobsterle (Fabrikgebäude).

Um die geographische Breite meines Beobachtungsortes (Fabrikgebäude) in Klobsterle zu bestimmen, beobachtete ich am 3., 6. und 9. September 1820 mit meinem liebherr'schen Spiegel sextanten Circummeridianhöhen der Sonne. Der Sextant ist mit einem Stativ versehen, und giebt 5" im Bogen an. Der Quecksilberhorizont ist mit einem Glasdach versehen.

Am 3ten September 1820 zeigte die Uhr im wahren Mittag
 $\delta = 0^{\circ} 34' 35''.0$

Abstand ist Abweichung der Sonne im wahren Mittag
 $\delta = 7^{\circ} 31' 22''.6$

Änderung der Abweichung in einer Zeitminute
 $d\delta = 0''.9198$ zunehmend

Vorläufige Polhöhe $\varphi = 50^{\circ} 23' 13''$ nördlich.

$$\log. m = \log. \frac{\cos. \varphi \cos. \delta}{\sin. (\varphi - \delta)} = 9.9581186$$

Barometerstand = 27" 2".09

Thermomet. R. = + 15°

Sonnenparallaxe = 5".69

Halbmesser der Sonne = 15' 53".6

Kollimationsfehler = + 4 52. 5

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit der Beobachtung 0 ^h 30' 8"	Höhe d. ob. \odot N. best. v. Collimf. 47° 24' 21".22	Stundenwinkel in Zeit 4' 27"
31 13	24 36. 12	3 22
32 24	24 43. 12	2 11
34 35	24 43. 12	0 00
35 22	24 43. 12	0 47
36 17	24 41. 88	1 42
37 10	24 39. 37	2 45
38 11	24 25. 62	3 36
42 17	23 3. 72	7 42
43 31	22 24. 12	8 57

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung

Refract.	$\delta' - \delta$	Reduct. dh
- 50".46	- 4".09	+ 35".32
50. 46	3. 09	26. 25
50. 46	2. 00	8. 53
50. 46	+ 0. 00	0. 00
50. 46	0. 72	1. 09
50. 46	1. 56	5. 17
50. 46	2. 37	13. 44
50. 47	3. 31	23. 06
50. 47	6. 99	1' 45. 70
50. 48	8. 21	2 22. 30

Mittagshöhe

d. ob. \odot N.

47° 24' 1".99

24 2. 82

23 59. 19

23 52. 66

23 54. 47

23 58. 15

24 4. 72

24 3. 52

24 5. 94

24 4. 15

Pollhöhe

50° 23' 8".52

7. 69

11. 32

17. 85

16. 04

12. 36

5. 79

6. 99

4. 57

6. 36

Im Mittel aus 10 Beobacht. 50 23 9. 75

Am 6ten September 1820

zeigte die Uhr im wahren Mittag

23^h 57' 32".2

Abweichung der Sonne im wahren Mittag

$\delta' = + 6^{\circ} 24' 36''.4$

Veränderung der Abweichung in einer Zeitminute

$d\delta = 0''.9344$ zunehmend

Vorläufige Polhöhe $\varphi = 50^{\circ} 23' 13''$ nördlich

$$\log. m = \log. \frac{\cos. \varphi \cos. \delta'}{\sin. (\varphi - \delta')} = 9.9602352$$

Barometerstand = $27'' 2''' .85$

Thermometerstand $R = + 13^{\circ} .1$

Sonnenparallaxe = $5'' .85$

Halbmesser der Sonne = $15' 54'' .8$

Collimationsfehler = $+ 552.5$

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit der Beobachtung	Höhe d. ob. \odot R. bezt. v. Collimf.	Stundenwinkel in Zeit
23 ^h 49' 16''	46° 16' 10'' .62	8' 16'' .2
52 29	17 25. 00	5 3. 2
54' 9	17 51. 85	3 23. 2
55 59	17 58. 10	1 33. 2
57 59	18 8. 12	26. 8
23 59 11	18 3. 12	1 38. 8
0 0 16	17 55. 00	2 43. 8
1 33	17 42. 50	4 0. 8
4 0	18 48. 10	6 27. 8
5 8	18 16. 87	7 35. 8
6 9	15 51. 87	8 36. 8
0 7 18	15 15. 60	9 45. 8

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung:

Refract.	$\delta' - \delta$	Reduct. dh
— 53'' .00	— 7'' .43	+ 2' 2'' .46
53. 00	4. 72	0 45. 71
53. 00	3. 17	20. 53
53. 00	1. 45	4. 28
53. 00	+ 0. 42	0. 36
53. 00	1. 54	4. 83
53. 00	2. 55	13. 41
53. 00	3. 75	0 28. 92
53. 00	6. 03	1 14. 91
53. 00	7. 13	1 43. 48
53. 00	8. 04	2 13. 04
53. 00	9. 12	2 50. 91

Mittagshöhe des

ob. \odot R.

46° 17' 12'' .35

12. 99

16. 21

2. 93

15. 90

16. 49

17. 96

Polhöhe

50° 23' 13'' .00

12. 36

9. 14

17. 42

9. 45

8. 86

7. 39

Mittelhöhe des ob. ☉ N.	Poldhöhe
46° 17' 22".17	50° 23' 3".18
16. 04	9. 31
14. 48	10. 87
19. 95	5. 40
46 17 22. 63	50 23 3. 72
Im Mittel aus 12 Beobachtungen	50 23 9. 18

Am 9ten September 1820

zeigte die Uhr im wahren Mittag

23^h 54' 32".64;

Abweichung der Sonne im wahren Mittag

$\delta' = + 5^{\circ} 16' 53".3$;

Änderung der Abweichung in einer Zeitminute

$\Delta\delta = 0''.9465$ zunehmend.

Vorläufige Poldhöhe $\varphi = 50^{\circ} 23' 13"$ nördlich;

$\log. m = \log. \frac{\cos. \varphi \cos \delta'}{\sin. (\varphi - \delta')} = 9.9524174$

Barometerstand = 27'' 6'''.15

Therm. R. = 13°

Sonnenparallaxe = 5''.96

Halbmesser der Sonne = 15' 55''.35

Collimationsfehler = + 4' 52''.5

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit der Beobachtung.	Höhe d. ob. ☉ N. betr. v. Collimf.	Stundenwinkel in Zeit
23 ^h 50' 26"	45° 9' 55".60	4' 6''.64
52 46	10 38. 75	1 46. 64
52 42	10 33. 75	56. 64
54 37	10 33. 75	4. 36
56 37	10 23. 75	2 4. 36
57 54	10 4. 50	3 21. 36
58. 45	9 50. 60	4 12. 36
23 59 59	9 28. 75	5 36. 36
0 1 1	9 4. 87	6 28. 36
0 1 50	45 8 46. 25	7 17. 36

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung:

Refract.	$\delta' - \delta$	Reduct. Δh
— 55".75	— 3''.89	+ 29''.84
55. 74	1. 68	5. 55
55. 70	0. 89	1. 61
55. 70	+ 0. 07	0. 00
55. 73	1. 96	7. 52
55. 75	3. 14	19. 17

Refract.	$\delta' - \delta$	Reduct. dh
— 55".75	+ 3".98	+ 31".00
55. 75	5. 31	55. 20
55. 76	6. 12	1' 13. 67
55. 77	6. 90	1 33. 47

Mittagshöhe

d. ob. ☉ N.

45° 9' 25".80

36. 88

38. 77

38. 12

37. 50

31. 06

29. 83

33. 51

28. 40

30. 85

Polhöhe

50° 23' 16".89

5. 81

3. 92

4. 57

5. 19

11. 68

12. 86

9. 18

14. 29

50 23 11. 84

Im Mittel aus 10 Beobachtungen 50 23 9. 62

Werden die mittlern Polhöhen, welche aus den Beobachtungen vom 3., 6. und 9. September gefolgert wurden mit einander verglichen, und aus ihnen das arithmetische Mittel gezogen, so folgt aus einer Reihe von 32 Beobachtungen die nördliche Breite für das Fabrikgebäude in Kldsterle

$$= 50^{\circ} 23' 9''.52$$

III.

Bestimmung des Meridianunterschiedes zwischen Kldsterle und der Kapelle auf dem Kupferberger Hügel durch Pulversignale im Jahre 1821.

Woll wegen ungünstiger Witterung die ringsförmige Sonnenfinsterniß am 7ten September 1820 von mir in Kldsterle nicht vollständig beobachtet werden konnte, und der Meridianunterschied nur aus dem beobachteten Anfange der Finsterniß hergeleitet wurde, folglich unbedingt die Wahrheit nicht verbürgt, so entschloß ich mich im Jahre 1821 im Monat August nicht allein Kldsterle, sondern auch die Kapelle auf dem Kupferhügel nahe am Bergstädtchen Kupferberg durch Pulversignale geographisch zu bestimmen.

Zu diesem Ende reiste ich mit Herrn von Biela (damals Oberlieutenant, nun Hauptmann) am 31sten July 1821 nach Kldsterle. Um den Zweck meiner Reise um so sicherer zu erreichen, nahm die k. Gesellschaft der Wissenschaften auf mein Ansuchen keinen Anstand, mir den Zeithalter des Emery zum Gebrauche zu übergeben. Diese Uhr leistete mir auch, wie der Erfolg zeigen wird,

die trefflichsten Dienste. Herr Hauptmann von Biela übernahm die Beobachtung der Signale in Klösterle, ich aber verfügte mich nach den Kupferhügel. Zum Signalpunkt wurde der Berg Schönburg, auf welchem noch die Ueberreste der Weste Schönburg sichtbar sind, gewählt. Nach der Verabredung wurden am 4ten und 5ten August die Pulversignale auf dem Schönburg von 5 zu 5 Minuten mit der Genauigkeit von Herrn Augustin Gruber abgebrannt. Die Atmosphäre war unsern Beobachtungen ungemein günstig, daher auch die Zeit und der Gang der Uhren von Herrn Hauptmann von Biela in Klösterle, und von mir auf dem Kupferhügel genau bestimmt werden konnte.

Die korrespondirenden Sonnenhöhen, welche Herr Hauptmann von Biela in Klösterle nach einer Halbfekundenuhr von Rossel am 4ten August 1821 beobachtete, und ich daraus den Mittag berechnete, sind folgende:

Vormittag.	Dopp. Höhe des obern ☉ N.	Nachmittag.	Unverb. Mittag.
21 ^h 1' 18"	80° 40' 30"	3 ^h 17' 42"	0 ^h 9' 30".0
21 3 58	81 27 0	3 15 1	0 9 29.5
21 6 28	82 10 15	3 12 34	0 9 31.0
21 7 50	82 34 15	3 11 10	0 9 30.0
21 9 0	82 54 7.5	3 10 1	0 9 31.0
21 10 7	83 13 22.5	3 8 55	0 9 31.0
		Mittel =	0 9 30.33
		Verbesserung =	+ 11.27
		Verbess. Mittag =	0 9 41.60
		Mittl. Zeit im w. Mittag =	0 5 45.70
		Demnach eilt die Uhr d. m. Z. vor =	+ 3 45.90

Am 5ten August 1821.

Vormittag.	Dopp. Höhe des obern ☉ N.	Nachmittag.	Unverb. Mittag.
20 ^h 47' 5"	76° 13' 0"	3 ^h 30' 56"	0 ^h 9' 0".0
20 49 2	76 48 52.5	3 28 54	0 8 58.0
20 50 40	77 17 7.5	3 27 20	0 9 0.0
20 51 54	77 38 52.5	3 26 6	0 9 0.0
20 53 4	77 59 45.0	3 24 56	0 9 0.0
20 54 58	78 33 7.5	3 23 3	0 9 0.5
		Mittel =	0 8 59.75
		Verbesserung =	+ 11.92
		Verbesserter Mittag =	0 9 11.64
		Mittl. Zeit im w. Mittag =	0 5 40.20
		Demnach eilt die Uhr d. m. Z. vor =	+ 3 31.47

Am 5ten August 1821.

Vormittag.	Dopp. Höhe des obern ☉ N.	Nachmittag.	Unverb. Mittag.
22 ^h 25' 8"	101° 30' 45"	1 ^h 51' 57"	0 ^h 8' 32".5
22 26 36	101 49 0	1 50 27	0 8 31. 5
22 28 45	102 15 30	1 48 19	0 8 32. 0
		Mittel =	0 8 32.00
		Verbesserung =	+ 10.28
		Verbesserter Mittag =	0 8 42.28
		Mittel. Zeit im m. Mittag =	0 5 34.10
		Demnach eilt die Uhr d. m. S. vor um =	+ 3 18.18

Aus diesem dreitägigen Gange der Uhr in Rißterle ergibt sich die tägliche Verspätung derselben, und zwar:

Vom 4ten zum 5ten August = — 24".43.

Vom 5ten zum 6ten August = — 23".29.

Am 4ten August 1821 wurden die auf dem Berge Schönbürg gegebenen Pulversignale in folgenden Zeiten in Rißterle beobachtet:

Signal.	Uhrzeit.	Mittlere Zeit.
I.	8 ^h 29' 33".5	8 ^h 25' 46".25
II.	34 34. 0	30 45. 98
III.	39 35. 0	35 48. 21
IV.	44 36. 5	40 49. 94
V.	49 35. 5	45 49. 17
VI.	8. 54 36. 0	8. 50 49. 90

Am 5ten August 1821.

I.	8 ^h 31' 31".5	8 ^h 28' 8".36
II.	36 34. 5	33 10. 89
III.	41 34. 5	38 11. 41
IV.	46 35. 5	43 12. 45
V.	51 36. 0	48 12. 98
VI.	56 35. 5	53 12. 51

In der Kupferberger Kapelle beobachtete ich am 4ten und 5ten August 1821 folgende korrespondirende Sonnenhöhen nach den Emery'schen Zeitangaben:

Am 4ten August.

Vormittag.	Dopp. Höhe d. obern ☉ N.	Nachmittag.	Unverb. Mittag.
23 ^h 18' 23".5	111° 5'	1 ^h 1' 19".0	0 ^h 9' 51".25
20 27. 5	111 20	0 59 14. 0	0 9 50. 75
21 59. 0	111 30	0 57 46. 0	0 9 52. 50
23 28. 0	111 40	0 56 13. 0	0 9 50. 50
26 43. 0	112 0	0 53' 4. 0	0 9 53. 50
28 22. 0	112 10	0 51 21. 5	0 9 51. 75
		Mittel =	0 9 51. 62

Mittel	=	0 ^h 9' 51".82
Verbesserung	=	+ 9. 24
Verbesserter Mittag	=	0 10 0. 86
Mittl. Zeit im m. Mittag	=	0 5 45. 70
Mithin eilt der Zeithalter d. m. Z. vor	=	+ 4 15. 16

Am 5ten August.

An diesem Tage konnten wegen vorüberziehender Wolken nur folgende Sonnenhöhen beobachtet werden, als:

Vormittag.	Dopp. Höhe d. obern ☉ N.	Nachmittag.	Unverb. Mittag.
23 48' 47".5	113° 10'	0 ^h 30' 27".5	0 ^h 9' 37".60
23 50 37. 0	113 15	0 28 34. 5	0 9 35. 75
23 54 53. 0	113 25	0 24 25. 0	0 9 39. 00
		Mittel	= 0 9 37. 32
		Verbesserung	= + 9. 26
		Verbesserter Mittag	= 0 9 46. 78
		Mittlere Zeit im m. Mittag	= 0 5 40. 20
		Demnach eilt der Zeithalter d. m. Z. vor	= + 4 6. 15

Am 6ten August 1821.

Vormittag.	Dopp. Höhe d. obern ☉ N.	Nachmittag.	Unverb. Mittag.
20 ^h 24' 36"	68° 50'	3 ^h 54' 0".5	0 ^h 9' 18".25
20 25 41	69 10	3 52 56. 0	0 9 18. 50
20 26 46	69 30	3 51 50. 0	0 9 18. 00
20 27 53	69 50	3 50 45. 0	0 9 19. 00
20 28 53	70 10	3 40 39. 5	0 9 18. 75
20 30 4	70 30	3 49 35. 0	0 9 19. 50
		Mittel	= 0 9 18. 66
		Verbesserung	= + 12. 91
		Verbesserter Mittag	= 0 9 31. 57
		Mittlere Zeit im m. Mittag	= 0 5 34. 10
		Demnach eilt der Zeithalter d. m. Z. vor	= + 3 57. 47

Vergleicht man die Voreilung des Zeithalters vor mittlerer Zeit am 4., 5. und 6. August, so ergibt sich eine Verspätung desselben

vom 4ten zum 5ten August = — 8".58

vom 5ten zum 6ten August = — 9. 11

Ich beobachtete in der Kupferberger Kapelle die auf dem Berge Schönbürg gegebenen Pulversignale in folgenden Uhrzeiten, und nach angebrachter Reduction in nachstehenden mittleren Zeiten;

Den 4ten August 1821.

Signal.	Uhrzeit.	Mittel. Zeit.
I.	8 ^h 29' 44".5	8 ^h 25' 32".38
II.	34 44. 5	20 32. 28
III.	39 45. 2	35 33. 08
IV.	44 47. 3	30 35. 27
V.	46 46. 3	45 34. 27
VI.	8 54 47. 3	50 35. 27

Den 5ten August 1821.

I.	8 31 56. 0	8 27 52. 66
II.	36 59. 0	31 55. 69
III.	41 59. 0	37 55. 72
IV.	47 0. 5	42 57. 25
V.	52 1. 0	47 57. 78
VI.	8 57 1. 0	8 52 57. 81

Aus den berechneten mittlern Zeiten, in welchen die Signale am 4ten August 1821 in Klösterle und in der Kapelle auf dem Kupferhügel beobachtet wurden, ergibt sich der Meridianunterschied zwischen genannten zwei Orten, wie folgt:

Signal.	Kupferb. Kapelle. M. Z.	Klösterle. M. Z.	Meridianunterschied. M. Z.
I.	8 ^h 25' 32".38	8 ^h 25' 46".25	+ 13".87
II.	8 20 32. 28	8 30 46. 98	14. 70
III.	8 35 33. 08	8 35 48. 21	15. 13
IV.	8 40 35. 27	8 40 49. 24	14. 67
V.	8 45 34. 27	8 45 49. 17	14. 90
VI.	8 50 35. 27	8 50 49. 90	14. 63
			Im Mittel = + 14. 65

Klösterle östlicher als die Kupferberger Kapelle.

Am 5ten August 1821.

Signal.	Kupferb. Kapelle. M. Z.	Klösterle. M. Z.	Meridianunterschied. M. Z.
I.	8 ^h 27' 52".66	8 ^h 28' 8".36	+ 15".70
II.	8 32 55. 69	8 33 10. 69	15. 20
III.	8 37 55. 72	8 38 11. 41	15. 69
IV.	8 42 57. 25	8 43 12. 98	15. 20
V.	8 47 57. 78	8 48 12. 98	15. 20
VI.	8 52 57. 81	8 53 12. 51	14. 70
			Im Mittel = + 15. 28

Klösterle östlicher als die Kupferberger Kapelle, und im Mittel aus 12 beobachteten Signalzeiten folgt im Meridianunterschied zwischen Klösterle und der Kupferberger Kapelle = + 14".96 in Zeit.

IV.

Bestimmung des Meridianunterschiedes zwischen
Prag und der Kapelle auf dem Kupferhügel.

Um in die Kenntniß des Meridianunterschiedes zwischen Prag und der Kupferberger Kapelle zu gelangen, veranstaltete ich auf dem Georgsberge bei Raubnitz Pulversignale, welche auch am 8ten, 9ten und 10ten August 1821 in verabredeter Ordnung gegeben wurden. Herr Professor Wittner übernahm nach gewohnter Gefälligkeit die Beobachtung derselben auf dem Forenzberge bei Prag. Ich beobachtete sie auf dem Kupferhügel. Die Atmosphäre war mir freilich nicht so günstig, als ich in den ersten Tagen des Monats August hoffen konnte, doch erhielt ich am 4ten, 5ten, 6ten, 7ten und 10ten August korrespondirende Sonnenhöhen, aus welchen ich die Zeit des wahren Mittags, und den Gang des Zeithalters berechnete. Der Emery'sche Zeithalter hielt, wie weiter unten wird gezeigt werden, einen gleichförmigen Gang, obschon die sonst vortrefflich zeithaltende Pendeluhr von Wollmilch, welche ich in der Kapelle aufstellte und in Gang setzte, manche Abweichungen erlitten hat, da die Kapelle kurz vor meiner Ankunft ausgeweißt, somit der Kalk noch feucht, und übrigens auf diesem hohen Punkt der Wind von Regen und Nebel begleitet sehr heftig war. Aus diesen Gründen kann ich der k. Gesellschaft der Wissenschaften nicht genug für den mir anvertrauten und erprobten Zeithalter danken, widrigen Falls ich mit der sonst trefflichen Pendeluhr von Wollmilch kaum eine verlässliche Zeitbestimmung erhalten hätte. Ich trug daher nach jeder Beobachtung sorgfältig und wohlverwahrt den Zeithalter in das Pfarrgebäude, und nahm vorzüglich darauf Bedacht, daß er stets in derselben Temperatur in horizontaler Lage erhalten wurde.

Die von mir nach den Zeithalter beobachteten korrespondirenden Sonnenhöhen vom 4ten, 5ten und 6ten August 1821 habe ich (III.) angeführt, nun folgen noch jene, welche ich am 7ten und 10ten August erhielt, und zwar:

Am 7ten August 1821.

Vormittag.	Dopp. Höhe des ob. ☉ R.	Nachmittag.	Unverb. Mittag.
23 ^h 3' 42 ^{''}	97° 40'	1 ^h 14' 31 ^{''} .5	0 ^h 9' 6 ^{''} .75
23 5 22	97 54	1 12 51. 5	0 9 6. 75
23 6 38	98 5	1 11 32. 5	0 9 5. 25
		Mittel =	0 9 6. 25
		Verbesserung =	+ 10. 07
		Verbesserten Mittag =	0 9 16. 32
		Mittlere Zeit im w. Mittag =	0 6 27. 40
		Daher eilt der Zeithalter d. m. 3. vor =	+ 3 48. 92

Am 10ten August 1821.

Vormittag.	Dopp. Höhe d. obern \odot N.	Nachmittag.	Unterb. Mittag.
23 ^h 25' 24"	108° 45'	0 ^h 50' 59"	0 ^h 8' 11". 5
23 57 1	110 43	0 19 28	0 8 14. 5
0 6 20	110 52	0 10 4	0 8 12. 0

Mittel = 0 8 12. 66

Verbesserung = + 10. 32

Verbesserter Mittag = 0 8 22. 98

Mittlere Zeit im w. Mittag = 0 5 3. 80

Daher eilt der Zeithalter d. m. Z. vor = + 3 19. 18

Aus der Berechnung des Zeithalters von mittlerer Zeit vom 7ten und 10ten August ergiebt sich die 24stündige Verspätung von 9''.91, welche mit jener vom 4ten, 5ten und 6ten August bis auf die Sekunde übereinkommt. Ich war demnach von der Zeit und dem Gange des Zeithalters überzeugt.

Am 8ten August, als am ersten Tage der zu beobachtenden Signale war Abends die Atmosphäre ganz heiter, und die Blickfeuer waren zwar mit bloßen Augen zu sehen (die Entfernung des Georgsberges von dem Kupferhügel beträgt 11 Meilen in gerader Richtung), jedoch beobachtete ich selbe mit einem fraunhofer'schen Achromaten. Zu bemerken ist, daß die Beobachter, welche die Blitze mit freien Augen beobachteten, sie stets etwas später bemerkten, als ich durch das Fernrohr. Zur Berechnung der Meridian Differenz zwischen Prag und der Kupferberger Kapelle benutze ich bloß jene Zeitangaben, an welchen ich die Blitze beobachtete.

Am 8ten August 1821.

Signal.	Uhrzeit des Zeithalt.	Mittl. Kupferb. Kapelle Z.
I.	9 ^h 9' 38".0	9 ^h 6' 0".36
II.	14 56. 5	11 19. 13
III.	19 31. 5	15 54. 13
IV.	24 32. 0	20 54. 13
V.	29 26. 0	25 48. 63
VI.	9 34 42. 0	9 31 4. 63

Am 9ten August 1821.

I.	9 10 3.64	9 6 38. 26
II.	10 4.44	16 39. 06
	9 24 47.34	9 21 21. 96

getretenen Nebels konnte ich bei aller Anstrengung id VI. Signal nicht beobachten. Am 10ten August: Herr Professor Wittner in Prag nur das III. el beobachten können, weil während der Signalzeiten in darnieder fiel.

10ten August 1821.

Signal.	Uhrzeit d. Zeithalters.	Mittl. Kupferb. Kapelle. 3.
III.	9 ^h 13' 17".60	9 ^h 10' 2".13
IV.	9 19 18. 10	9 16 0. 63

Herr Professor Bittner beobachtete auf dem Lorenzberge bei Prag in folgenden mittleren Zeiten der 1. Sternwarte die auf dem Georgsberge gegebenen Pulversignale:

Am 8ten August 1821.

I.	9 ^h 11' 13".90
II.	16 31. 00
III.	21 5. 20
IV.	26 6. 35
V.	31 0. 50
VI.	9 36 15. 65

Am 9ten August 1821.

I.	9 11 50. 50
III.	21 51. 80
IV.	9 26 34. 95

Am 10ten August 1821.

III.	9 15 14. 82
IV.	9 21 12. 82

Aus den in Prag und in der Kapelle auf dem Kupferbügel angegebenen mittleren Zeiten der beobachteten Signale ergeben sich nachfolgende Meridianunterschiede in Zeit zwischen den genannten Orten, als:

Am 8ten August 1821.

Signal.	Prag östlicher a. d. Kupfb. Kapelle.
I.	+ 5' 13".27 m. 3.
II.	5 11. 87
III.	5 11. 07
IV.	5 12. 42
V.	5 11. 87
VI.	5 11. 03

Am 9ten August 1821.

I.	+ 5 12. 24
III.	5 12. 74
IV.	5 12. 92

Am 10ten August 1821.

III.	+ 5 12. 69
IV.	5 12. 19

Im Mittel aus 11 Signalen + 5 12. 215. Prag östlicher als die Kupferberger Kapelle.

Das Fabrikgebäude in Klösterle M aber (III.) $14''.96$ in Zeit östlicher als die Kapelle auf dem Kupferhügel, sonach ist der Meridianunterschied zwischen Prag und Klösterle.

$= 4'57''.225$ in Zeit, Klösterle westlich.

Aus dem in Klösterle am 7ten September 1820 beobachteten Anfänge der Sonnenfinsterniß ergab sich ein Meridianunterschied zwischen Klösterle und Paris $= 49'22''.95$ in Zeit; wird für die k. Sternwarte in Prag der Mittagsunterschied (Prag östlich von Paris) $= 48'20''.0$ zum Grunde gelegt, so folgt der Meridianunterschied zwischen Prag und Klösterle $= 4'57''.05$, folglich auf $0''.175$ mit jenem, welcher aus 11 Pulversignalen gefolgert wurde, harmonirend.

V.

Bestimmung der geographischen Breite der Kapelle auf dem Kupferhügel.

Um die geographische Breite der Kapelle auf dem Kupferhügel zu bestimmen, beobachtete ich am 4ten, 5ten und 6ten August 1821 mit meinem zehnzölligen Spiegelsextanten und Quecksilberhorizont mit Glasdach Circummeridianhöhen der Sonne. Der Sextant war während den Mittagsbeobachtungen der Sonne mit dem Statio versehen.

Am 4ten August 1821 zeigte der Zeithalter von Emery um
w. Mittag:

$0^h 10' 0''.86$

Demnach ist für den Meridian der Kupferberger Kapelle;
Abweichung der Sonne im wahren Mittag:

$\delta' = + 17^{\circ} 18' 14''.11$

Änderung der Abweichung in einer Zeitminute:

$dd = 0''.6635$ zunehmend.

Vorläufige Polhöhe $\varphi = 50^{\circ} 25' 43''$ nördlich

$\log. m = \log. \frac{\cos. \varphi \cos. \delta'}{\sin. (\varphi - \delta')} = 0.0464909$

Barometerstand $= 25'' 5'''.00$ par. Maß.

Thermomet. R. $= + 9^{\circ} 8$

Sonnenparallaxe $= 4''.69$

Halbm. d. Sonne $= 15' 48''.00$

Collimationsfehl. $= + 4' 46''.25$

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit der Beobachtung.	Höhe d. ob. \odot N. betr. v. Collimf.	Stundenwinkel in Zeit.
23 56' 17".0	57° 2' 23".12	13' 43".86
23 58 59. 5	4 23. 12	11 21. 36
0 0 36. 5	8 53. 12	9 24. 36
0 1 43. 5	6 36. 87	8 17. 36
0 5 14. 5	8 18. 12	4 46. 86
0 6 31. 5	8 39. 37	5 29. 36
0 7 49. 0	8 51. 87	2 11. 86
0 9 15. 0	8 56. 87	0 45. 86
0 10 57. 5	8 56. 87	0 56. 64
0 12 37. 0	8 46. 87	2 36. 14
0 14 22. 0	8 16. 87	4 21. 14
0 15 58. 0	7 41. 87	5 57. 14
0 17 54. 5	6 36. 87	7 53. 64
0 21 0. 5	4 23. 12	10 59. 64

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung:

Refrakt.	$\delta' - \delta$	Redukt. dh
- 34".13	- 9".11	+ 6' 51".92
34. 11	7. 53	4 41. 70
34. 00	6. 24	3 13. 22
34. 08	5. 50	2 30. 15
34. 06	3. 16	0 49. 63
34. 05	2. 32	26. 49
34. 00	1. 46	10. 46
33. 98	0. 50	1. 33
33. 98	+ 0. 62	2. 00
34. 00	1. 72	14. 80
34. 05	2. 88	0 43. 20
34. 07	3. 94	1 20. 66
34. 08	5. 24	2 21. 60
34. 11	7. 28	4 35. 65

Mittagshöhe des
ob. \odot N.

57° 8' 31".80

23. 18

26. 01

27. 74

20. 53

29. 49

26. 87

23. 72

26. 51

29. 39

28. 90

32. 40

29. 63

57 8 31. 95

Mithöhe

50° 25' 25".62

34. 24

31. 41

29. 98

36. 89

27. 93

30. 55

33. 70

30. 91

28. 03

28. 52

25. 02

27. 79

50 25 25. 57

Im Mittel aus 14 Beobachtungen = 50 25 29. 72

Am 5ten August 1821 zeigte der Zeithalter im wahren Mittag
der Kupferberger Kapelle $0^h 9' 46'' 8$

Abweichung der Sonne im wahren Mittag

$$\delta' = + 17^{\circ} 2' 10''.98$$

Veränderung der Abweichung in einer Zeitminute

$$dd = 0''.6756 \text{ zunehmend.}$$

Vorläufige Polhöhe φ $50^{\circ} 25' 30$ nördlich

$$\log. m = \log. \frac{\cos. \varphi \cos. \delta'}{\sin. (\varphi - \delta')} = 0.0441002.$$

$$\text{Barometerstand} = 25''. 6'''.00$$

$$\text{Thermomet. R.} = + 10^{\circ} 2$$

$$\text{Sonnenparallaxe} = 4''.57$$

$$\text{Sonnenhalbmesser} = 15' 48''.15$$

$$\text{Collimationsfehler} = + 4' 49''.58$$

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit der Beobachtung	Höhe d. ob \odot R. befr. v. Collimf.	Stundenwinkel in Zeit
$0^h 3' 34''.0$	$56^{\circ} 51' 37''.29$	$6' 12''.8$
$0 4 35. 0$	$52 2. 04$	$6 11. 8$
$0 6 36. 0$	$52 53. 54$	$9 10. 8$
$0 7 41. 5$	$52 54. 79$	$2 5. 8$
$0 10 11. 5$	$53 4. 79$	$0 24. 7$
$0 12 35. 0$	$52 47. 29$	$2 48. 2$
$0 14 44. 0$	$52 16. 04$	$4 57. 2$
$0 16 25. 0$	$51 11. 04$	$6 38. 2$
$0 17 25. 0$	$50 43. 54$	$7 38. 2$
$0 19 23. 0$	$49 24. 79$	$9 36. 2$

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung:

Refrakt.	$\delta' - \delta$	Redukt. dh
$- 34''.60$	$- 4''.19$	$+ 1^{\circ} 23''.57$
$34. 50$	$3. 50$	$0 58. 77$
$34. 50$	$2. 15$	$22. 02$
$34. 50$	$1. 41$	$9. 62$
$34. 50$	$0. 52$	$1. 33$
$34. 50$	$+ 1. 11$	$5. 86$
$34. 50$	$3. 34$	$0 53. 24$
$34. 50$	$4. 48$	$1 35. 63$
$34. 50$	$5. 16$	$2 6. 63$
$34. 50$	$6. 48$	$3 20. 23$

Mittagshöhe des ob. ☉ M.	Höhe
56° 52' 22".17	50° 25' 32".39
22. 81	31. 75
28. 91	25. 65
28. 50	26. 06
26. 10	28. 46
30. 01	24. 55
28. 12	26. 44
16. 65	37. 91
20. 83	33. 73
56 52 17. 00	50 25 37. 56
Mittel aus 10 Beobachtungen	= 50 25 30. 45

Am 6ten August 1821 zeigte der Zeithalter im wahren Mittag:

Ob 9' 31".57

Abweichung der Sonne im wahren Mittag

$\delta' = + 16^{\circ} 45' 47''.57$

Änderung der Abweichung in einer Zeitminnte

$dd = 0''.6875$ zunehmend.

$\log. m = \log. \frac{\cos. \varphi \cos. \delta'}{\sin. (\varphi - \delta')} = 0.0427449.$

Barometerstand = 25'' 5''' .22 par. Raas

Thermometerstand = + 13° 17.

Sonnenparallaxe = 4'' .57

Sonnenhalbmesser = 15' 48'' .30

Collimationsfehler = + 5' 25'' .00

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit des Beobachtung	Höhe d. ob. ☉ M. bezt. v. Collimf.	Stundenwinkel in Zeit
23 ^h 59' 1"	56° 32' 42".50	10' 30".37
0 0 27	33 42. 50	0 4. 57
0 2 19	34 42. 50	7 12. 57
0 3 7	35 5. 00	8 24. 57
0 4 1	35 33. 75	5 30. 57
0 5 19	35 52. 50	4 12. 57
0 6 46	36 21. 25	2 45. 57
0 8 3	36 27. 50	1 28. 57
0 9 10	36 35. 00	0 21. 57
0 10 40	36 27. 50	1 8. 43
0 12 10	36 15. 00	2 38. 43
0 13. 37	35 52. 50	4 5. 43
0 15. 8	35 27. 50	5 36. 43

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung:

Refrakt.	$\delta' - \delta$	Redukt. dh
— 34".28	— 7".22	+ 3' 59".11
34. 27	6. 24	2 58. 43
34. 26	4. 98	1 52. 55
34. 25	4. 40	1 28. 93
34. 23	3. 79	1 - 5. 76
34. 22	2. 89	0 38. 29
34. 21	1. 89	16. 44
34. 20	1. 01	4. 74
34. 19	0. 24	0. 33
34. 20	+ 0. 78	2. 75
34. 21	1. 81	15. 00
34. 22	2. 81	0 36. 19
34. 23	3. 85	1 8. 08

Mittagshöhe des
obern \odot M.

56° 36' 0".11

36 0. 42

35 55. 84

35 55. 28

36 1. 49

35 53. 68

36 1. 59

35 57. 03

36 0. 90

35 56. 83

35 57. 60

35 57. 38

56 36 5. 20

Polhöhe

50° 25' 31".48

31. 47

35. 75

36. 31

30. 10

37. 91

30. 00

33. 56

30. 69

34. 76

33. 90

34. 31

50 25 25. 39

Im Mittel aus 13 Beobachtungen = 50 15 32. 72; und im
Mittel aus 36 Beobachtungen: 50 25 30. 96 nördliche
Breite der Kapelle auf dem Kupferhügel.

Es folgt demnach aus den angeführten Beobachtungen, und
der Berechnung derselben. 1) Für Klosterle (Fabrikgebäude)

Breite: 50° 23' 9".52 nördlich.

Längenunterschied = 4' 59".20 Klosterle westlich von
Prag in Zeit; östlich von Paris = 43 22. 8 in Zeit.

2) Für die Kapelle o. d. Kupferh.; Breite: 50° 25' 30".96 nördl.

Längenunterschied = 5 12. 215 Kapelle
westlich von Prag in Zeit, daher östlich von Paris = 43' 7".785 in
Zeit, wenn der Meridianuntersch. zwischen Prag u. Paris = 48' 20".0
zum Grunde gelegt wird.

VI.

Höhenbestimmungen mehrerer Orte durch Barometer- und Thermometer-Beobachtungen.

Nach vollendeten astronomischen Beobachtungen in Klösterle im Monate September 1820 trachtete ich mehrere Orte der Herrschaft Klösterle, und des nahe gelegenen Erzgebirges durch Barometer- und Thermometer-Beobachtungen, der Höhe nach zu bestimmen. In Prag hatte der k. Herr Astronom David und Herr Prof. Wittner die Gefälligkeit gleichzeitig die Stände der Quecksilbersäule eines Heberbarometers, welcher mit den meinigen nicht allein von einer ganz gleichen Konstruktion ist, und rds der pariser Linie mit Nonien angiebt, sondern auch genau harmonirt, zu beobachten. Die gleichzeitig angestellten Beobachtungen sind folgende:

Monat September 1820.

7 Uhr Morgens.

Klösterle.				Prag.			
Tag.	Baromst.	Th. a. Bar.	Th. fr. Luft.	Baromst.	Th. a. B.	Th. fr. P.	
3.	27 2 40	+13°00.	+13°00.	27 7 0	+16°00.	+11°00.	
4.	2. 95	12 5	9 4	8. 0	15 9	12 0	
5.	3. 50	11 5	7 5	8. 4	15 5	11 0	
6.	2. 90	12 2	10 5	7. 7	15 0	11 0	
7.	2. 95	13 2	11 3	7. 5	15 3	12 5	
8.	4. 45	13 0	12 2	8. 7	14 9	11 6	
9.	5. 65	13 2	11 2	10. 0	14 7	11 8	
10.	6. 50	12 5	11 0	10. 8	14 8	11 2	
11.	4. 35	13 0	12 2	9. 0	14 9	13 0	
12.	5. 35	13 8	11 4	9. 6	14 8	13 6	
17.	3. 55	12 0	9 5	7. 9	14 0	10 8	
18.	2. 45	12 1	9 0	7. 2	13 8	10 6	
21.	27 0. 45	10 5	5 0	27 4. 9	13 5	9 2	

12 Uhr Mittag.

3	27 2. 09	14 5	15 0	27 7. 1	16 7	17 0	
4	3. 45	13 0	13 5	8. 1	16 1	14 2	
5	3. 50	15 0	14 7	8. 1	15 9	15 7	
6	2. 65	14 0	13 1	7. 3	15 7	15 0	
7	3. 40	13 6	13 3	7. 5	15 4	13 9	
8	4. 85	13 5	14 0	9. 1	15 2	13 7	
9	6. 15	14 0	13 2	10. 2	15 2	15 0	
10	6. 30	13 0	15 0	10. 9	15 2	15 7	
11	4. 60	13 3	14 6	9. 0	15 2	15 0	
17	3. 20	12 5	14 2	7. 9	14 3	15 0	
20	27 3. 65	11 5	10 2	7. 4	14 0	11 4	

3 Uhr Nachmittag.

Kißterle.

Prag.

Tag.	Baromst.	Th. a. Bar.	Th. fr. Luft.	Baromst.	Th. a. W.	Th. fr. g.
3.	27° 2' .39	+15° 0 N.	+15° 0 N.	27° 7' .0	+16° 7 N.	+16° 8 N.
4.	3. 25	14 0	15 5	8. 1	16 1	15 0
5.	3. 50	15 0	14 7	8. 1	15 9	15 7
6.	2. 65	14 5	13 5	7. 1	15 5	13 0
7.	3. 75	15 0	13 0	7. 5	15 6	15 0
8.	4. 85	14 5	13 2	8. 7	15 6	15 0
9.	6. 05	15 0	13 7	10. 2	15 2	15 4
10.	5. 85	14 0	15 8	10. 2	15 0	14 3
11.	4. 60	13 3	14 0	9. 0	15 3	15 0
17.	27 2. 75	15 0	15 2	27 7. 4	14 3	16 0

7 Uhr Abend.

3.	27 2. 45	+16 5	+ 9 4	27 7. 3	+16 5	+13 0
4.	3. 45	15 0	11 3	8. 4	16 0	13 7
5.	3. 40	15 0	12 0	8. 0	15 5	13 7
7.	4. 10	14 8	11 5	8. 1	15 4	13 2
8.	4. 85	14 5	11 0	9. 4	15 2	13 7
9.	6. 30	14 5	12 0	10. 7	15 2	13 6
11.	4. 99	13 5	13 0	9. 5	15 0	14 5
17.	27 2. 90	15 5	12 0	72 7. 4	14 3	16 0

Barometer, und Thermometer, Beobachtungen, welche an verschiedenen Punkten der Herrschaft Kißterle, und gleichzeitig in Prag im Monate September 1820 angestellt wurden.

Die angeführten Barometer, und Thermometerstände sind stets das Mittel aus mehreren Beobachtungen, und da von mir in freier Atmosphäre beobachtet wurde, so bezieht sich der Thermometerstand sowohl auf die Temperatur der freien atmosphärischen Luft, als auch auf jene der Quecksilbersäule des Barometers.

Namen der Beobachtungsorte, und Baro: und Thermometerstände.

Berg Schönburg (Weste)

26° 6' .70 + 11° 8

Prag. 1. Sternwarte.

27° 8' .3 + 16° 0 + 13° 7

Egerfluß b. d. Stege bei Rettwa

27 4. 75 + 13. 0

27 8. 4 + 16 0 + 13 7

Eger, Weste.

28 7. 20 + 12. 8

27 8. 0 + 15 5 + 13 7

Schwarzberg am Gipfel.

26 1. 65 + 11. 0

27 8. 0 + 15 5 + 13 7

Egerfluß bei dem Bedre nächst dem Schlosse in Kißterle.

27 4. 85 + 14 5

27 8. 0 + 15 5 + 13 7

Prag. I. Sternwarte.

Dorf Sossau am Bache.

27° 7' 20" + 15° 0

27° 10' 4" + 15° 2 + 14° 5

Nurberg bei Raaden

26 8. 85 + 12 3

27 10. 6 + 15 2 + 14 0

Egersfluß bei der Raadner Brücke

27 8. 40 + 14 2

27 10. 7 + 15 2 + 13 6

Hohe Hau im Waigensdorfer
Revier

25 3. 90 + 12 7

27 10. 0 + 15 2 + 15 5

Waigensdorf Jägerhaus

25 9. 85 + 12 0

27 10. 0 + 15 2 + 15 5

Barometer- und Thermometer-Beobachtungen, welche an
verschiedenen Punkten und Orten des Egergebirges im Monate
September 1820 von mir angestellt und mit Prag verglichen
wurden:

Kupferberg, Pfarrgebäude.

25° 10' 00" + 18° 0 + 14° 0

Prag. I. Sternwarte.

27° 10' 0" + 15° 2 + 15° 5

Kupferberger Kapelle

25 7. 05 + 9 8

27 10. 0 + 15 2 + 15 5

Bömisches Biesenthal, Pfarrgeb.

26 7. 88 + 11 0

27 10. 0 + 15 0 + 14 0

Stolzenhahner Höhe am Kreuze

25 5. 25 + 10 5

27 10. 0 + 15 0 + 14 0

Gottesgab Einnehmers Wohnung

25 3. 68 + 15 3 + 4 8

27 10. 23 + 14 9 + 12 0

Sonnenwirbel, Triangulationsp.

24 6. 95 + 8 4

27 10. 4 + 14 8 + 13 5

Joachimsthal (Barbara-Stollen)

26 10. 70 + 15 2

27 9. 0 + 14 9 + 15 1

Joachimsthal Gasthof zum wilden

Mann. I. Stock.

26 2. 32 + 1 46 + 12 6

27 9. 65 + 14 9 + 12 5

Schlackenwerth Pfarrst. Colleg.
I. Stock.

26 11. 95 + 13 5 + 10 4

27 8. 50 + 14 7 + 11 9

Karlsbad Teplfluß.

27 1. 30 + 14 0

27 7. 80 + 14 5 + 15 2

Karlsbad Dreßkreuzberg.

26 6. 10 + 19 5

27 7. 80 + 14 5 + 15 2

Prag f. Sternwarte.

Karlsbad Newwirthshaus I. Stock

26°11' 89 + 13°1 + 11°16

27°6' 60 + 14°4 + 12°3

Egerfluß bei d. Karlsbader Brücke

27 1. 30 + 15 2

27 6. 9 + 14 3 + 12 0

Egerfluß bei Klösterle, Kalkofen.

27 4. 36 + 15 2

27 7. 4 + 14 3 + 14 0

Egerfluß bei der Raadner Brücke.

26 11. 95 + 11 5

27 2. 66 + 13 6 + 10 2

Egerfluß bei Postelberg.

27 4 75 + 10 0

27 2. 90 + 13 3 + 13 7

Raadner Pfarrst. Colleg. I. Stock

27 0. 17 + 14 0 + 10 0

27 4. 40 + 14 8 + 10 5

Wissoczan Gasthof I. Stock.

27 2. 30 + 16 0 + 14 8

27 6. 45 + 16 9 + 14 7

Postelberg Gasthof. (Blauer Löwe auf ebener Erde.)

27 4. 00 + 15 0 + 15 0

27 3. 00 + 13 3 + 13 7

Schlan Pfarrst. Colleg. I. Stock

27 3. 39 + 15 0 + 10 1

27 5. 70 + 14 8 + 11 5

August 1821

7 Uhr Morgens.

Kupferberg Pfarrgebäude I. Stock.

Prag f. Sternwarte.

Tag Warmst. Th. a. W. Th. fr. F.

Warmst. Th. a. W. Th. fr. F.

8. 25°5' 90 + 13°1N. + 11°2N.

27°6' 10 + 16°5N. + 14°0N.

9. 25 3. 36 13 0 9 8

27 4. 86 15 7 13 2

10. 25 2. 98 12 0 11 0

27 3. 62 15 8 14 7

11. 35 4. 36 12 0 10 6

27 4. 78 15 9 13 9

12 Uhr Mittag.

8. 25 5. 79 + 13 0 + 14 5

27 6. 17 + 16 5 + 13 4

9. 25 3. 29 12 0 12 0

27 3. 99 16 2 14 5

10. 25 3. 41 12 0 12 5

27 3. 82 16 2 16 8

11. 25 4. 88 12 0 14 0

27 5. 14 16 0 16 0

3 Uhr Nachmittag.

8. 25 5. 56 + 14 3 + 12 2

27 5. 61 + 16 1 + 13 7

10. 25 3. 58 12 0 12 5

27 3. 82 16 3 16 0

7 Uhr Abend.

Rupferberg Pfarrgebäude I. Stock.				Prag t. Sternwarte.			
Tag	Baromst.	Th. a. B.	Th. fr. l.	Baromst.	Th. a. B.	Th. fr. l.	
8.	25 ⁵ 56	+13°3N.	+12°2N.	27 ⁵ 61	+16°1N.	+13°7N.	
9.	25 3. 29	12 0	12 0	27 3. 59	15 9	15 0	
10.	25 3. 72	12 0	13 0	27 3. 82	16 2	14 5	

August 1821.

7 Uhr Morgen.

Rupferberger Kapelle.

5.	25 5. 42	11 0	9 5	27 8. 27	16 9	12 3
6.	25 5. 86	10 8	7 0	27 8. 86	15 9	12 5
7.	25 4. 05	12 0	13 2	27 6. 41	16 5	16 5

12 Uhr Mittag.

4.	25 5. 20	10 0	9 8	27 8. 03	16 5	16 2
5.	25 6. 00	11 0	10 2	27 8. 76	16 5	18 0
6.	25 5. 22	11 4	13 1	27 7. 77	16 5	19 4
7.	25 4. 04	12 5	12 0	27 6. 21	16 9	18 9

3 Uhr Nachmittag.

6.	25 4. 75	12 0	11 4	27 7. 42	16 6	20 2
7.	25 3. 98	12 6	13 5	27 6. 21	16 0	17 8

7 Uhr Abend.

4.	25 5. 26	10 8	8 8	27 7. 82	16 4	16 0
5.	25 5. 87	11 0	7 3	27 8. 30	15 0	17 0
6.	25 4. 75	12 0	11 4	27 7. 19	16 6	18 2

Wissoczan Pfarrgebäude I. Stock.

27 4. 16	14 6	19 0	27 8. 12	16 0	19 0
----------	------	------	----------	------	------

Postelberg. Gasthof (blauer Löwe)
ebener Erde.

27 4. 00	15 0	15 0	27 3. 10	13 3	13 7
----------	------	------	----------	------	------

Lann. I. Stock Gasthof am
Platz.

27 4. 16	14 6	12 0	27 4. 16	14 9	13 1
----------	------	------	----------	------	------

Aus den nun angegebenen Baro- und Thermometer-Beobachtungen berechnete ich nachfolgende Höhenunterschiede zwischen Prag (Klementin II. Stock), und den genannten Beobachtungsorten, und da der Barometer in Prag 91.945 parisi. Klafter über der Nordsee bei Kuxhafen aufgestellt ist, so ergeben sich auch leicht die Höhenunterschiede in Vergleichung mit der Nordsee. Will man die berechneten Höhenunterschiede zwischen dem Aufstellungsort des Baro-

meters an der 1. Sternwarte in Prag und meinen Beobachtungsstationen auf den Normalstand des Wasserspiegels der Moldau an der prager Brücke reduciren, so darf nur die Größe von 9.175 par. Klafter abgezogen werden.

Namen des Ortes	Unter Prag. Klementin. II. Stod par. Kloster	Ueber der Nordsee par. Klstr.	Zeit der Beobacht.
Postelberg (Gasthof bl. Löwe)			
ebener Erde	11.634 . .	80.311 . .	■
Laun ebener Erde am Platz	0.306 . .	91.639 . .	4

Ueber Prag. Klementin II. Stod.

Schlan Colleg. I. Stod	29.959 . .	121.904 . .	4
Sossau Dorf Herrschft Klstr.	42.207 . .	134.152 . .	2
Bissorjan Gasthof I. Stod	53.999 . .	145.944 . .	3
Bissorjan Pfarrg. I. Stod	54.700 . .	146.645 . .	2
*) Raaden Colleg. I. Stod	55.157 . .	147.102 . .	2
Klosterle Fabrikgeb. I. St.	59.153 . .	151.098 . .	42
Tepfling in Karlsbad bei dem Sprudel	86.574 . .	178.519 . .	2
Karlsbad (Neuwirthshaus) I. Stod	87.727 . .	179.672 . .	5
Schlackenwerth Colleg. I. Stod	111.336 . .	203.281 . .	3
Joachimsthal (Barbara Stollen)	138.706 . .	230.651 . .	2
Beste Egerburg Klosterle Herrschft	169.052 . .	260.997 . .	2
Beste Schönburg Klstr. Herrschft	178.081 . .	270.026 . .	2
Purberg bei Raaden	180.366 . .	272.311 . .	2
Böhmisch Biesenthal Pfarrgebäude	184.197 . .	276.052 . .	2
Karlsbad Drenkreuzberg	192.979 . .	284.924 . .	2
Schwarzberg Gipfel Klosterle Herrschft	243.008 . .	334.953 . .	2
Joachimsthal (Gasthof wilde Mann) I. Stod	259.555 . .	351.500 . .	4
Kupferberg Pfarrgebäude	332.366 . .	424.311 . .	13
Waigensdorf Jägerhaus Klosterle Herrschft	339.987 . .	431.932 . .	3
Kupferberg Kapelle	360.789 . .	462.734 . .	12

*) Dieses Kollegium der Piaristen wurde im Jahre 1824 aufgelöst.

Namen des Ortes	Ueber Prag. Klementin. II. Stockparis. Kloster	Ueber der Nordsee par. Ristr.	Zeit der Beobacht.
Stolzenhaner Höhe Klösterle Herrschaft . . .	386.655 . . .	478.600 . . .	2
Gottesgab (Einnehmer Wohnung)	409.772 . . .	501.714 . . .	3
Hohe Hau (Walgersdorfer Kevier Klost. Herrschaft.	411.603 . . .	503.548 . . .	2
Sonnenwirbel (Triangulirungspunkt)	536.249 . . .	628.194 . . .	2

Gefälle der Eger von der Karlsbader Brücke bis Postelberg.

Eger b. d. Karlsbader Brücke	75.207 . . .	167.152 . . .	2
bei Klösterle . . .	41.327 . . .	133.272 . . .	4
bei Raaden Brücke	33.548 . . .	125.493 . . .	4
bei Postelberg . . .	29.472	unter Prag 62.473 . . .	2

Demnach beträgt das Gefälle von der Karlsbader Brücke bis Klösterle 33.880 pariser Klafter
 von Klösterle bis Raaden . . . 7.779
 von Raaden bis Postelberg . . . 63.020

Während meines Aufenthalts in Karlsbad am 15ten September 1820 untersuchte ich zwischen 10 und 11 Uhr Vormittag die Temperatur der Gesundheitsbrunnen, und fand:

Temperatur des Sprudels	= + 59° R.
Mühlbrunn	= + 41 5
Neubrunn	= + 46 0
Bernhardsbr.	= + 56 5
Theresienbr.	= + 42 0

VII.

Historische Notizen betreffend

A. Das landesfürstliche Bergstädtchen Kupferberg sammt der Kapelle auf dem Kupferhügel, im Elbogner Kreise.

Das Bergstädtchen St. Maria Kupferberg wurde im Jahre 1520 von dem Edlen Hans von Witzthum, und neuen Schönbach erbauet. Reich und lang beglückender Bergbau hat den Herrn von Witzthum zu diesen Unternehmen bestimmt, um den vielen Bergknappen Unterkunft zu verschaffen. So wie man noch in unsern Tagen den lebhaftesten Eifer und Fleiß im Berg-

baue bei den Gebirgsbewohnern in der ganzen Umgegend gewähret, so lebten auch die Altvordern ganz für denselben, wesswegen auch schon im Jahre 1588 der Kupferberg mit vielen Exemtionen und Freiheiten nach der königlichen Vergordnung von Joachimsthal beschenkt wurde, wie dieß die im Rathhause des Städtchen Kupfersberg vorfindigen Urkunden beweisen.

Schon damals (1588) befanden sich auf dem Gute Kupfersberg zwei Eisenhämmer, eine Vitriolsiederel, und ein Hochofen. Auch wurde hier auf Silber gearbeitet.

Wigthum erklärte Kupfersberg bloß als schutergeben, und behielt sich die Einsetzung des Rathes und die Obergerichtsbarkeit, so wie unbedeutende Urbargaben und eine geringe Anzahl Handarbeitstage vor, welche später in Geld rekurirt wurden. Die von Wigthum geschenkten Freiheiten bestätigten des ergebigen Kupfer- und Silberbergbaues wegen die nachherigen Besitzer als 1) der Edle Christoph Taubenreiter von Taubenreith k. k. Berg- rath in Böhmen im Jahre 1605; 2) Kaspar von Wigthum ein Sohn des Edlen Hans von Wigthum und neuen Schönberg; 3) Heinrich Graf von Passau und Belstirchen k. k. geheimer Rath, Kämmerer und Hoffkriegsrath Präsident im Jahre 1644; und 4) dessen Sohn Franz k. k. Reichshofrath und Landesrechtsbeisitzer im Königreiche Böhmen im Jahre 1656.

Nach Aktenstücken, welche im Archiv der k. k. Kameralherrschaft Hauenstein aufbewahrt werden, besaßen das Gut Kupfersberg im Jahre 1588 Wigthum von neuen Schönberg; im Jahre 1605 Taubenreiter von Taubenreith; im Jahre 1644 die Grafen Schlick von welchen es im Jahre 1665 Julius Heinrich Herzog zu Sachsen, Engern und Westphalen (Sachsenlaueburg) erkaufte. Diesem folgte im Jahre 1674 Julius Franz Herzog zu Sachsen, Engern und Westphalen. Unter der Regierung dieses Herzogs wird der Bergbau als sehr einträglich geschildert. Im Jahre 1695 nahm er aber schon ab, und 1711 wird der Kupferhügel als ausgebaut und die Kiese als abgebrochen beschrieben, aber demnach dauerte der Bergbau auf andern Bechen fort, bis er etwa vor 30 Jahren ganz aufgelassen wurde. Heut zu Tage wird noch auf Kalk und Eisenstein gearbeitet. Beide Mineralien kommen vorzüglich in Hochstein gegen Kupfersberg, südlich liegend, so wie in der Umgegend vom Dorfe Oberhals u. a. Orten vor.

Vom Herzog Julius Franz kam Kupfersberg durch Heirath an die Markgrafen von Baden, Baden im Jahre 1711. Nach dem Aussterben der markgräflich, baden, baden'schen katholischen Familie im Jahre 1771, und nach einer Mukation der letzten das

den'schen Prinzessin Elisabeth bis zum Jahre 1783 wurde das Gut Kupferberg durch den Fürsten von Schwarzenberg bis zum Jahre 1799 administriert, in welchem Jahre es an die k. k. Kammer anheim fiel und der Herrschaft Hauenstein einverleibt wurde.

Um Förderung der Religion und wahren Gottesfurcht und Andacht väterlich besorgt, wurde auf allerhöchsten Befehl des nun glorreich regierenden Kaisers und Königs Franz I. ein ganz neues Gotteshaus in Kupferberg erbauet, welches auf dem geräumigen Platz stehend dem Städtchen ein gefälliges Ansehen verschafft. Das neue Pfarrgebäude, so wie das ganz neue und zweckmäßig erbaute Schulgebäude zeichnen sich unter den 112 Nummern des Bergstädtchen aus.

Im Jahre 1580 bestand in Kupferberg eine katholische Kirche mit einem eigenen Pastor, welche im Jahre 1615 abbrannte. Im Jahre 1640 wurde zuerst eine Kirche zu Ehren der Geburt Maria erbaut, und 1642 mit einem Pfarrer versehen, welcher so wie dessen Nachfolger zugleich die Seelsorge in dem Bergstädtchen Presniz zu versehen hatte, bis endlich 1732 die damals regierende Markgräfin von Baden, Baden Kupferberg von Presniz auf immer trennte, und im Städtchen Kupferberg ein selbstständigen Pfarrbenzif stiftete, welches auch von dem nachfolgenden Sohne Markgrafen Ludwig bestätigt wurde, wie es das Pfarr-Erektionsinstrument erweist.

Julius Franz Herzog von Sachsen, Lauenburg erbaute im Jahre 1684 die im größten Theile des nordwestlichen Böhmen sichtbare Kapelle auf dem Kupferhübl nordwestlich vom Städtchen Kupferberg, und ließ sie zu Ehren der unbefleckten Empfängniß Maria einweihen. Weil nach der Meinung des herzoglichen Gründers in dieser Kapelle an jedem Freitage das heilige Messopfer von dem jeweiligen Kupferberger Pfarrer verrichtet werden sollte, und darüber einen eigenen Stiftungsbrief ausstellte, so erhielt sie den Namen: Fundationskapelle. Wie genau die Markgräflin Baden-Baden'sche Familie diese Fundation erfüllt, und gehalten wissen wollte, erhellet aus den Erinnerungen, welche in den Jahren 1711, 1714 und 1718 an den presnitzer Pfarrer, der damals noch zugleich Pfarrer in Kupferberg war, gerichtet waren, vermög welcher derselbe so wie seine Nachfolger die Quartalsmessen in der Kupferberger Pfarrkirche für das Stammhaus Sachsen-Lauenburg, so wie die Stiftsmesse in der Fundationskapelle auf dem Kupferhübl alle Freitage, und sonst an keinem andern Orte noch Zeit absolviren sollte.

Im Jahre 1718 schlug der Blitz in die Kapelle, wodurch das Dach und andere Theile des Gebäudes zwar zerschmettert, aber bald wieder hergestellt wurden. Im Jahre 1732 wurde diese Kapelle mit einem neuen aus Stein gemauerten Altar versehen. Weil dieses Gebäude ganz frei auf diesem erhabenen Punkte steht, so mußte es durch die in dieser Gegend sehr rauhe und stürmische Witterung nach und nach viel leiden, daher selbst die Mauern Risse erhielten, und der Zerstörung, wozu noch andere Unglücksfälle und Zeitumstände viel beigetragen haben, stets näher kommen. In diesem traurigen Zustande fand ich im Jahre 1820 das fromme Andenken des Herzogs Julius Franz, als ich wegen geographischer Verbindung den Kupferhügel bestieg. Alle Möglichkeit verschwand hier eine Uhr oder sonst ein astronomisches Instrument aufzustellen. Ich faßte daher den Entschluß Wohlthäter aufzufinden, die mir milde Beiträge machten, durch welche diese dem Einsturze nahe Kapelle so hergestellt werden konnte, daß ich die nöthigen Beobachtungen im Jahre 1821 in derselben anzustellen in den Stand gesetzt wurde. Dank, ja herzlichster Dank sei demnach allen jenen großmüthigen Wohlthätern gezollt, welche mich in meinem Unternehmen so lebhaft unterstützten.

Die Bewohner von Kupferberg ernähren sich jetzt nach gänzlicher Auflassung des Bergbaues durch Spigenklippeln. Mit Vergnügen sah ich im Jahre 1821 die kleinsten Mädchen in der hiesigen Klippelschule die schönsten Vorarbeiten zu Brüssler, Spigen verfertigen. In dieser Schule, welche wie jene in Presnik, Schmildeberg, Gottesgab, Abertham, Platten, Joachimsthal, Griepus, Bleystadt, Sandau, Schlackenwald, Graßlitz und Littmitz auf Staatsunkosten errichtet worden sind, wurden 25 Mädchen unterrichtet. In Graßlitz bestanden zwei dergleichen Schulen, nämlich eine Grund-, und eine Blumenschule. Zu Littmitz war mit der Klippelschule auch die L. L. Einlieferungsanstalt zur Einlieferung der von den Lehrmädchen verfertigten Arbeiten verbunden, wo zugleich eine Obermeisterinn angestellt war.

Außer diesem Nahrungsweige beschäftigen sich die Bewohner dieses Bergstädtchens mit Getreidsämen von Raaden in die Gebirgs- und Gränzdörfer. Der Feldbau kann hier nur wenig betrieben werden, da das Klima zu rauh, und die Erde zu steinig und mager ist. Die Obstkultur ist hier gar nicht zu Hause. Uebrigens ist hier außer einigen Wandmachern und andern äußerst nothwendigen Handwerkern kein eigentliches Gewerbe im Gange. Fabriken und Handel mangeln gänzlich.

So unbewirthsam diese Gebirgsgegend ist, so freundlich und willfährig sind derselben Bewohner. Gerne theilen sie mit was sie haben. Dienstfertigkeit, einfacher schlichter Sinn, und ungeheuchelte Frömmigkeit charakterisiren diese Gebirgsbewohner.

Um endlich den jedesmahligen landesfürstlichen Pfarrer die beschwerte Seelsorge zu erleichtern, wurde ihm im Jahre 1821 ein Cooperator zugetheilt, welcher aus dem k. k. Religionsfond bezahlt wird.

B. Klösterle, ein Städtchen sammt einem Schlosse im Saazer Kreise.

So arm die Gegend um Kupferberg an allen Gattungen von Getraide, und andern Vegetabilien ist, eben so fruchtbringend jeder Art von Gewächsen und Animalien ist das angränzende über 300 pariser Klafter tiefer gelegene Egerthal bei dem Städtchen Klösterle. Alle Gattungen Feldfrüchte, Obst u. s. w. sieht man hier gedeihen, wovon besonders das Letztere mit vielem Fleiße gepflegt, und veredelt wird. An hochstämmigem, gesundem Brenn- und Bauholz ist hier kein Mangel, selbst die Weymouths-Fichte erfreut den sorgsamen Forstmann durch ihr Gedeihen. Die höhern, sonst kahlen Bergkluppen sind mit dem Lärchenbaume bepflanzt. Der Anblick des Ganzen ist entzückend schön, welchen noch mehr der sich zwischen schroffen Felsen schlängelnde Egerfluß, und mehrere Ueberreste und Ruinen ritterlicher Schlösser der Vorzeit, als Schdnburg, Egerburg, Himmelsstein, und andere hochheranstiegende Basaltfelsen verherrlichen.

Um etwas verlässliches über die Geschichte des Städtchen Klösterle sagen zu können, fehlt es an bewehrten Urkunden. Ein im obrigkeitlichen Archive befindliches altes Grundbuch giebt durch eine auf der innern Seite des Einbandes niedergeschriebenen Bemerkung die Ursache des Verlustes sämtlicher Schriften der Vorzeit folgendermaßen an, die hier wörtlich angeführt zu werden verdient: „Zu wissen sei hiemit manniglich demnach abgewichenen 1639 Jahr als die feindlichen pännischen Völker sich dieses Königreichs Behaimb bemächtigt, und zwar dieser Herrschaft Klösterlen auch von demselben große Drangsalen bestehen, leglichen eine dergleichen schwedische Parthei Reiter sich auf hiesiges Schloß Klösterlen einlogiret, die aber von den kaiserlichen Völkern verkundschaftet worden, daß mit einer Menge Volks umringet, und die auszutreiben gemeinet. Diemeilen es aber auf keinzlei Weiß dazu gebracht werden können, endlichen das Schloß samt dem ganzen Städt Klösterlen er-

„bärmlich in Brandt gesteckt, dabei die gesammten Dorfschaften.
„Gerichtsbücher mit aufgegangen.“

Nach Jaroslans Schaller's Topographie des Königreichs Böhmen gehörte Kldsterle gegen die Mitte des 13ten Jahrhunderts dem Benediktinerstifte bei Postelberg, welches hier aller Wahrscheinlichkeit nach eine Propstei angelegt hatte, von welcher das jetzige Kldster seinen Namen ererbt haben mag. Im Jahre 1277 zog der König Przemisl Ottokar II. nebst andern Städten und Schlössern auch dieses Gut an die königliche Kammer. Bei dieser Gelegenheit nahm die hier angelegte Propstei ihr Ende, und die vor Kurzem hieher beorderten Geistlichen wurden genöthigt in ihr Hauptkloster nach Postelberg wieder zurückzukehren.

Im 15ten Jahrhundert hatten die Herren von Schönberg die Herrschaft Kldsterle im Besiz, und zu Ende desselben kam sie an die Herren von Witzthum, welche sie bis auf das Jahr 1604 besaßen, und in diesem Jahre an den Herrn Stephan v. Versdorf abtraten. Diese lezten besaßen Kldsterle bis zur Schlacht auf dem weißen Berge bei Prag (1620. 8ten Novemher), nach welcher Kldsterle und Schönberg von dem königlichen Fiskus eingezogen wurde. Im Jahr 1623 am 2ten Juni kam Kldsterle käuflich an Christoph Grafen von Thun, dessen Nachfolger, Michael Graf von Thun, es zu einem Fidei Commiss im J. 1671 erhob.

Kldsterle, (Klafterleiz, Claustrillum) ein Städtchen, wird in das Ober- und Unter- oder Neustadt abgetheilt, zählt 174 Häuser, welche im Jahr 1819 von 947 Menschen bewohnt wurden. Es führt im Wappen: Eine Stadtmauer mit einem Thurne im weißen Felde, zu dessen beiden Seiten von der Mauer drei goldene Weizenähren herabragen.

Die Freiheiten des Stadts bestehen in folgenden: Felix von Witzthum 1500 den Mittwoch nach Jacobi; — Wolf Dietrich von Witzthum, Herr auf Neuschönburg, 1529 am Sonntage Lätare; — und Christoph von Witzthum, Herr auf Neuschönburg, Kldsterle und Himmelstein, 1604 den 18ten Oktober: räumten den Bürgern in Kldsterle das Recht ein, das Salz zum Nutzen der Gemeinde öffentlich zu verkaufen, und über ihre Güter und Fahrnisse frei zu testiren; den Schöffen aber, Ältesten und Richtern ertheilten sie die Gewalt über alle entstandenen Handel und Zwistigkeiten, Halsbrechen ausgenommen, das geziemende Urtheil zu fällen; und traten zugleich die Fleischbänke, das Brauhaus und einen freien Bierschant zum allgemeinen Genuß des hiesigen Stadts ab. Michael Oswald Graf von Thun bestätigte 1686 am 16ten Mai, — und 1681 am 1sten Jänner die sämmtlichen erwähnten Vergnabungen.

gen, bewilligte auch den Bürgern, nach ausgeschenktem herrschaftlichen Kontingent, zu brauen und frei zu schenken, und keinem Juden in die Stadt aufzunehmen, welches die nachfolgenden Gräflich Thun'schen Besitzer stets für gültig erklärten und anerkannten.

Nach einem in dem hiesigen Pfarrarchive befindlichen, und von Franz Petran, Personaldechant in Klösterle 1786 errichteten und aus den vorhandenen, dem oben erwähnten verheerenden Brande entriessenen uralten Kirchenbüchern, zusammengetragenen, somit gründlichen Gedenkbuche, war schon im Jahre 1384 ein eigener katholischer Seelsorger in Klösterle bis 1576, wo Leo Bisthum, als damaliger Besitzer von Klösterle, die protestantische Religion hier auszuüben befohl. Christoph Simon Graf von Thun war im Jahre 1623 der erste katholische Besitzer von Klösterle; 1634 Hans Sigmund, und 1661 Michael Oswald, beide Grafen von Thun, erwarben sich viele Verdienste um Klösterle, besonders Michael Oswald, welcher mehrere schöne Gebäude im Städtchen auf führte. So hat derselbe 1670 die vorzüglich schöne Pfarrkirche durch den itallischen Baumeister Rossi de Lucca erbauen und das ganze Gewölbe, vorzugsweise aber das Presbyterium, mit prachtvoller Stuckaturarbeit versehen lassen; eben so ließ der nämliche gräfliche Besitzer am Ende des Ortes gegen Raadan im Jahre 1690 eine Lorettokapelle, und etwa 1000 Schritte davon abwärts am linken Ufer der Eger auf einem 30 Fuß hohen, und über diesen Fluß vorhangenden Felsen eine sehr geschmackvolle Maria Kapelle erbauen, zu welchen beiden Kapellen er ein Benefizial durch Erlegung eines Kapitals von 8407 Fl. stiftete, welches vom hochw. prager erzbischöflichen Consistorium am 25ten September 1693. bestätigt wurde. Im Jahre 1799 wurden beide Kapellen gesperrt, und später gänzlich abgetragen.

Im Jahre 1713 folgte als Herr von Klösterle Johann Franz Graf von Thun, unter welchem 1722 das noch bestehende bequeme Pfarrhaus erbaut, das nach dem Brande 1726 am 14ten September zu einem Epitale, später aber wieder zur Wohnung der Seelsorger verwendet wurde, welches nachfolgende Aufschrift über dem hintern Thore des Gebäudes beweiset:

*Me Fabor incoluit, pietas post struxit egenis,
Dein cessi officio, servio nūno parochio.*

In der Pfarrkirche, welche der heiligen Dreieinigkeit geweiht ist, liest man folgende Inschrift unter dem Chore:

*Michael Oswaldus S. R. J. Comes de Thun
aedificavit 1670;*

und weiter unten:

Maria Philippina Vidua de Thun
nata S. R. J. Comitissa ab Harrach
renovavit. A. 1724.

Am hohen Altare unter dem Thun'schen Wappen lieſ't man:
Wenc. D. G. Episcop. Passaviensis et Purconsis
S. R. J. Princeps, Propositus Salisburgensis,
Comes de Thun, hoc Altare fundavit et ecclesiam
simul 27. Sept. consecrav. Anno MDCLXX.

Nächst der Pfarrkirche ist eine steinerne Statue des heiligen
Florian zu sehen, welche durch wohlthätige Sammlungen im Jahre
1725 am 27sten November errichtet wurde.

Außerhalb des Städtchens befindet sich eine zweite Kirche St.
Maria Trost, welche der eifrigen Verwendung der beiden Herren
Pfarrer Maximilian und Anton Dubsky Freiherrn von
Blitteneau, und vielen andern milden Beiträgen ihr Entstehen
verdankt. An dieser Kirche sind die Grabstätte der Kldsterler Ge-
meinde, und in einer eigends erbauten Gruft, der Herren Grafen
von Thun, als Besizer der Herrschaft Kldsterle.

Das Schloß, welches an dem steilen Ufer (dem linken) der
Eger empor steigt, wurde im Jahre 1590 durch Leo von Wils-
thum angelegt, und 1666 durch Michael Oswald, Grafen von
Thun, nachdem es früher verschiedene Schicksale erlitten hatte, wie-
der hergestellt, und mit einem schönen Lustgarten, der sich durch die
angebrachten Wasserleitungen, viele aus Stein zierlich gearbei-
teten Bildsäulen auszeichnete, versehen. Ober dem Eingangsthore
in den Garten ist folgende Inschrift zu lesen:

Ex alis aquilae, ac sequo ex ungue leones,
Thuniadae ex factis atommata magna probant.
Hunc parnassum Michael construxerat hortum
Romani Imperii nobilitate Comes. 1686.

Durch den großen Brand im Jahr 1784 am 25sten Juni hat
nicht allein das Schloß, sondern auch der Garten ungemein viel
gelitten. Beide wurden dadurch so zerstört, daß man noch heutigen
Tages (1821 im August) traurige Ueberreste davon erblickt. Daher
kam es denn auch, daß der damalige Grundherr, Franz Joseph
Gräf von Thun, Excellenz, um der Noth der Bewohner des
Städtchens zu Hülfe zu kommen, das Voluptuäre des Gartens auf-
gab, und mehrere steinerne Eiskernen auf den öffentlichen Platz und
in die Straßen des Ortes versetzen ließ, damit stets ein größerer
Wasservorrath vorhanden wäre.

Ueberzeugt, daß nur Betriebsamkeit jeden Staatsbürger beglücke und in Wohlstand versetze, hat der jetzt genannte Herr Graf seinen Unterthanen die zehn zur Herrschaft Klösterle gehörigen Meyershöfe verpachtet, und dadurch selbst dem ärmsten Unterthan Gelegenheit verschafft, sich besser zu nähren. Gewerbsleuten und Handwerkern erleichterte er den Lebensunterhalt durch Errichtung mehrerer Fabriken. Noch vor dem unglücklichen Brande im Jahr 1784 errichtete er eine Fächer-, oder Waderfabrik. Zur Betreibung derselben wurden Ingeborne Kinder verwendet. Mehrere derselben erlernten das Schlosserhandwerk, andere die Tischlerei, wieder andere schickte der großmüthige Vater seiner Unterthanen nach Prag und Wien, um die Mahlerkunst zu erlernen.

Bald darauf wurde hier eine Tuch-, und gestreifte Halbtücher-, Piquet-, und anderer wollenen Zeuge-, Wachseleinwand-, endlich eine Herrhuter-, Ofen-, Fabrik errichtet, die aber bald wieder aufgelöst wurde. Nun wurden rohe Manlin's und Kottone zu erzeugen versucht, und mehr als 20 Stühle waren damit beschäftigt. Durch mehr als 12 Jahre erwarben sich viele Bewohner Klösterle's damit ihre Nahrung. Im Jahr 1813 wurde diese Fabrik aufgelöst. Im Jahr 1794 wurde hier eine Porzellanfabrik errichtet, welche in den folgenden Jahren manche Erweiterung und Verbesserung erhielt, und bis jetzt (1831) besteht.

Für jeden Freund der Wissenschaften ist die in Klösterle bestehende Pfarrbibliothek eine sehr erfreuliche Erscheinung. Sie wurde vom Herrn Franz Petran, Pfarrer und Personalbeamter errichtet, und damit solche auch nach seinem Tode bestehe und vermehrt würde, in seinem Testamente reichlich bedacht. Petran war Erzieher des Vaters des jetzt lebenden Grundherrn und Herrn Joseph Mathias, Grafen von Thun, und wurde, nachdem der Herr Pfarrer Anton Dubsky, Freiherr von Wittenau, im Jahr 1785 am 16ten Oktober als Domherr nach Budweis befördert wurde, zum Ortspfarrer ernannt. Als ein Mann von vielen Kenntnissen, reifer Beurtheilung, und vorzüglicher Herzensgüte, sorgte er sein gesammeltes Vermögen auf die beste und nützlichste Art zu verwenden. So geschah es denn, daß er arme Schulkinder nicht nur kledete, sondern sie auch mit allen Schul- und Unterrichtsnothwendigkeiten versah. In seinem Testamente vermachte er 7150 Fl. dem Klösterler Armeninstitute, dessen Gründer er war; — 5000 Fl. bestimmte er als Stiftung für einen armen Studirenden aus der petran'schen Familie; — 2000 Fl. als eine Foundation zur Beförderung des Schulunterrichtes der Jugend in Klösterle; — endlich 2000 Fl. zur Fortsetzung der von ihm gegründeten und beinahe

2000 Bänden bestehende Bibliothek. Von den abfallenden Interessen sollen nicht nur nach seinem letzten Willen die unvollständigen Werke ergänzt, sondern auch neuere theologische und philosophische Bücher zum Gebrauche der Geistlichkeit angeschafft werden. Möge dieses schöne Werk von Petran's Nachfolgern würdig fortgesetzt, und zweckmäßig benutzt werden! Petran starb am 30sten Mai 1811, beklagt von allen die ihn kannten.

In mineralogischer und botanischer Hinsicht ist die Gegend um Klösterle sehr merkwürdig. Zur Herrschaft Klösterle gehören nebst dem Städtchen gleichen Namens, 51 Dörfer, welche nach der vorjährigen (1819) Conscriptionliste aus 1475 Nummern bestehen, und von 7808 Menschen bewohnt werden. Sie nähren sich meistens von Feldbau und der Obstkultur, da sie alle Gattungen Getreide und Früchte sehr gut an die angrenzenden Gebirgsbewohner absetzen.

Höhenmessungen in der Mark Brandenburg. Von Klöden, Direktor der städtischen Gewerbeschule zu Berlin, Sekretair der Gesellschaft für Erdkunde daselbst &c. — Vorgetragen in deren Sitzung vom 4ten Juni 1831.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

Im Sommer 1830 benutzte ich eine kleine Reise nach der Uckermark und benachbarten Gegenden dazu, um in diesen Gegenden einige hypsometrische Beobachtungen zu machen, da von ihr bisher gar keine bekannt sind. Dies ist mir denn auch gelungen, und im Ganzen wurde ich dabei durch die Jahreszeit und das Wetter mehr, als auf früheren ähnlichen Reisen begünstigt, so daß ich den Resultaten wohl einigen Werth zuschreiben darf, und um ihnen diesen zu sichern, und auch Andere in den Stand zu setzen, ihren relativen Werth beurtheilen zu können, glaube ich das Detail, so weit es zu diesem Ende erforderlich ist, hier mittheilen zu müssen.

Ich benutzte zu diesen Messungen ein Pistor'sches Heberbarometer, No. 109, von bekannter Einrichtung, und ein gutes genau getheiltes freies Thermometer von Schiavetto. Zuvor hatte Herr Major v. Oesfeld die Güte, das Barometer mit dem seinigen, No. 62, durch eine Reihe von Beobachtungen zu vergleichen. Die Differenzen erschienen ungleicher, als man sie hätte erwarten sollen. 11 Beobachtungen des Instrumentes No. 62 gaben als Mittel der Barometerstände 339^{''},16, und der Thermometerstände + 18°, 97 R.,

demnach den Barometerstand mit $-1''',449$ auf 0° reducirt zu $337''',712$. Dagegen gaben 11 Beobachtungen des Instrumentes No. 109 den Barometerstand im Mittel zu $338''',83$, und den Thermometerstand zu $+18^\circ,73$ R., und den Barometerstand mit $-1,425$ auf 0° reducirt zu $337''',405$. Es betrug daher die Differenz der beiden Barometer bei gleicher Temperatur $0''',307$, welche zur Angabe des Barometers No. 109 addirt werden mußte, um sie mit No. 62 in Harmonie zu bringen.

Nach der Rückkunft von der Reise wurde eine ähnliche Vergleichung angestellt. 11 Beobachtungen des Barometers No. 62 gaben im Mittel den Barometerstand zu $334''',35$, den Thermometerstand zu $14^\circ,64$ R., und erstern mit $-1,101$ auf 0° reducirt, zu $333''',249$. 11 Beobachtungen des Barometers No. 109 gaben seinen Stand im Mittel zu $334''',03$, den Thermometerstand zu $14^\circ,46$, und erstern mit $-1,088$ auf 0° reducirt, zu $332''',942$. Es fand also das Barometer No. 109 bei gleicher Temperatur auch nach der Reise abermals um $0''',307$ niedriger, als vor der Reise. Diese haarscharfe Genauigkeit kann nur zufällig sein, da die einzelnen Differenzen nach der Reise in der That noch größer waren, als vor derselben; allein sie verbürgt ohne Zweifel die Richtigkeit der angewandten Correctur, welche demnach heißt:

$$\text{No. 62} = \text{No. 109} + 0''',307$$

Die korrespondirenden Beobachtungen übernahm indessen nicht Herr Major von Oesfeld, sondern Herr Wädler mit dem Barometer No. 47. Eine frühere Beobachtungsreihe hatte ergeben, daß das Barometer No. 47 $=$ No. 62 $+ 0''',149$, und daher

$$\text{No. 47} = \text{No. 109} + 0''',307 + 0''',149 = \text{No. 109} + 0''',456$$

Da es indessen hier nur auf die zweite Decimalstelle einer Linie ankommt, so sind die Angaben des Barometers No. 109 mit $+ 0''',46$ auf die des Barometers No. 47 gebracht worden.

Eine frühere Vergleichung hatte ferner ergeben, daß das feste Thermometer des Barometers No. 109 die Wärme um $0^\circ,2$ R. geringer angab, als das Thermometer des Barometers No. 47. Es sind deshalb zu den Angaben des erstern $0^\circ,2$ addirt, um sie mit denen des letztern vergleichen zu können.

Die beiliegende Tabelle ergiebt nun das Einzelne der Beobachtungen, und die Resultate der Berechnung. Letztere ist von mir mit voller Genauigkeit nach den Carlini'schen Tafeln geführt.

Bedeutung der Buchstaben in der Tabelle.]

- B'** = Angaben des beweglichen Barometers No. 109, welche bereits mit $+ 0''{,}46$ corrigirt sind.
- B** = Angaben des festen Barometers No. 47, zu Berlin in der Krausenstraße No. 13, 2,27 Toisen über dem Pflaster unter der Sternwarte, 21,546 Toisen über dem Meere, nach Bergshaus' Bestimmung der Höhe von Berlin. Die mit einem * bezeichneten sind gleichzeitige Beobachtungen, und unmittelbar genommen, wie sie beobachtet wurden. Alle übrigen sind interpolirt, doch können die mit + bezeichneten, theils wegen der geringen Veränderung des Barometers, theils wegen der nahe zusammenfallenden Beobachtungszeiten fast als nicht interpolirt gelten.
- T'** = Temperatur des Quecksilbers im beweglichen Barometer No. 109. Die Angaben sind bereits mit $+ 0^{\circ}{,}2$ corrigirt.
- T** = Temperatur des Quecksilbers im festen Barometer No. 47.
- t'** = Temperatur der Luft an den Beobachtungsorten des Barometers No. 109.
- t** = Temperatur der Luft am Beobachtungsorte des Barometers No. 47.
- H** = Höhe des angegebenen Beobachtungsortes über dem Quecksilberspiegel des Barometers No. 47 in Toisen.
- H'** = Höhe des Erdbodens des angegebenen Beobachtungsortes über dem Pflaster der Sternwarte zu Berlin in par. Fuß.
- H''** = Höhe des Erdbodens des angegebenen Beobachtungsortes über dem Meere in pariser Fuß.

Orte der Beobachtung.	Kug. 1830	Zeit ober	Uhr	B'	B	Reaum.	Reaum.	Reaum.	Reaum.	Wetter an den Beobachtungen.	H. Zöf.	H' Par. G.	H'' Par. G.
Fuß über	7	St	u. M. 6, 25 27 11, 74 28 0, 56	1	1	15, 7 17, 4 15, 4 13, 6				wolfig, still	8, 98	63, 00	178, 66
wie vorher	8	St	7 0 27 11 47 28 - 0 56			15 2 17 4 13 3 13 4				eben so	11, 93	80 70	196 36
		St	9 0 27 10 30 27 11 73			16 3 17 0 18 0 14 5				eben so	18 18	117 70	233 36
		St	10 10 27 10 18 27 11 63			16 3 17 3 18 0 15 2				eben so	18 18	117 70	233 36
		St	12 0 27 9 95 27 11 44*			16 8 17 8 19 5 16 6				Sonnich, still	18 89	126 96	237 62
		St	4 40 27 9 48 27 11 07			16 2 17 0 18 0 15 3				wolk., W. sw.	20 22	129 94	245 60
Stof am Fuß über u.	9	St	6 0 27 9 52 27 11 00*			15 7 15 7 17 5 9 7				hell, still	21 12	135 34	249 00
			9 40 27 9 98 27 11 29			16 7 16 2 16 8 13 4				bewölkt, still	17 17	101 64	217 30
			10 0 27 9 94 27 11 31			15 2 16 3 15 0 13 6				bew., W. sw.	16 81	98 98	214 64
			11 0 27 10 02 27 11 39			14 5 16 6 15 3 13 9				eben so	15 88	93 90	209 56
			11 30 27 10 00 27 11 43			13 5 16 8 14 0 14 2				eben so	15 44	91 26	206 92
unge, 3 St. b. Boden.		St	1 35 27 10 62 27 11 50+			19 2 17 0 15 0 15 9				hell, W. sw.	23 84	153 66	269 32
wie oben		St	5 0 27 10 16 27 11 58			16 0 17 1 17 5 15 1				wolk., W. sw.	17 57	114 02	229 68
Schlag über der		St	7 0 27 10 16 27 11 65			15 7 16 8 17 2 14 8				hell, still	18 60	120 22	235 88
	10	St	8 40 27 11 20 27 11 95+			16 2 15 5 15 0 14 2				hell., E. d. w.	10 68	73 70	189 36
schwarzer Erdbod.		St	10 0 27 11 08 27 11 93			17 7 16 3 17 8 15 6				eben so	12 69	85 76	201 42

Die Endresultate welche sich aus den vorstehenden Beobachtungen herleiten lassen, geben folgende mittlere Höhen

	Zahl der Beob.	H in Tois.	H' in par. F.	H'' in par. F.
Hermisdorf . . .	2 . . .	4,41 . . .	38,08 . . .	153,74 . . .
Oranienburg . . .	3 . . .	0,98 . . .	15,38 . . .	131,04 . . .
Krug Liebenberg . . .	1 . . .	8,40 . . .	64,02 . . .	179,68 . . .
Zehdenick . . .	3 . . .	11,31 . . .	76,48 . . .	192,14 . . .
M. Vogelgesang . . .	1 . . .	9,01 . . .	64,68 . . .	180,34 . . .
Annenwalde . . .	12 . . .	19,88 . . .	127,90 . . .	243,56 . . .
Langenwall . . .	2 . . .	10,45 . . .	71,82 . . .	187,48 . . .
Templin . . .	4 . . .	16,325 . . .	96,57 . . .	212,23 . . .
Storkow . . .	1 . . .	23,84 . . .	153,66 . . .	269,32 . . .
Himmelfort . . .	1 . . .	10,68 . . .	73,70 . . .	189,36 . . .
Fürstenberg . . .	2 . . .	12,32 . . .	83,54 . . .	199,20 . . .
Globow . . .	2 . . .	15,03 . . .	101,80 . . .	217,46 . . .
Gr. Stechlin-See . . .	1 . . .	12,87 . . .	89,84 . . .	205,50 . . .
Zechliner Hütte . . .	14 . . .	16,105 . . .	108,25 . . .	223,91 . . .
Rheinsberg, See . . .	1 . . .	13,62 . . .	92,34 . . .	208,00 . . .
„ „ Monum. . .	1 . . .	18,47 . . .	124,44 . . .	240,10 . . .
Rönnebeck . . .	1 . . .	27,03 . . .	175,30 . . .	290,96 . . .
Löwenberg . . .	3 . . .	10,62 . . .	76,34 . . .	192,00 . . .
Teschendorf . . .	1 . . .	8,12 . . .	62,34 . . .	178,00 . . .
Krug Mühlberg . . .	3 . . .	3,63 . . .	31,40 . . .	147,06 . . .
Gliencke . . .	1 . . .	5,04 . . .	29,86 . . .	145,52 . . .

Uebersicht der Berghöhen, welche auf der von Sr. britischen Maj. Sloop Blossom, Kapit. F. W. Beecher, nach der Südsee und der Behringsstraße unternommene Reise gemessen worden sind.

Die in dieser Tafel befindlichen Barometermessungen sind nach der Methode berechnet, welche in der zweiten Ausgabe von F. Daniell's Meteorological Essays angegeben ist. Die in See bestimmten Höhen gründeten sich auf Winkelmessungen mit dem Sextanten, auf Grundlinien nach dem Log, und astronomische Richtungswinkel.

Ort.	Gegenstand.	Höhe in engl. Fuß	Bestimmungsort.
Rio de Janeiro	Lorcorado	2308	Barometermessungen im Jahre 1825 *
" "	Dito	2296	Desgl. i. J. 1828 †
" "	Dito	2306	Trigonometr. Berech- nung im J. 1825
" "	Dito	2306	Desgl. i. J. 1828. Trigonometr. Messung im Jahre 1825.
" "	Zuckerhut	1285	Desgleichen 1828 ††.
" "	Dito	1299	
Conception	Nördliche Kuppe		
" "	Bio Bio	789.6	Desgleichen.
" "	Observatorium	78	Durch den Horizont der See.
" "			Trigonometr. Opera- tion in See.
Mitcalm Insel	Pil auf derselben	1046.5	
Gambier Insel	Gipfel des Bergs		
" "	Duff	1247.9	Desgl. zu Lande.
" "	Schiff's Klippe	441.1	Desgleichen.
Mitaca	Pil auf dito	1432.3	Desgl. dito in See.
Behring's Straße	Kap Esburn	849	Horizont der See.
Rosobue Sund	Chamisso Insel	231	Desgleichen.
" "	Spitzer Brg. nördl.		
" "	v. Spasariet Bai	616	Desgleichen.
Societäts Inseln	Durchlöcher. Brg.		
" "	auf Cimeo	4041	Trigon. Oper. z. Lande.
San Francisco	Engel Insel	900.7	Barometermessung.
" "	Debatton (Vols bones)	378.3	Trigonometrisch.
" "	Verba Buena Inf.	513.8	Dito.
" "	Berg im Verba Buena Cove	467.2	Dito.
Insel Assumption der Lakronen	Spitze des Kegels	2096	Dito in See.
Votel Tobago Lima	Berg der westlich. Ecke	1817	Grundlinie in See.
" "	Berg d. N.O. Ecke	1840	(Durch verschiedene Grundlinien in See.)
" "	" "	1867	
" "	" "	1843	
" "	" "	1850	Mittel.
Boo, Choo (Hieu Kheun)	Omnodake Berg	1089	Trigonometrisch.
" "	Abben Point.	98.4	Durch künstl. Horiz.
" "	Runt Head	99.8	Dito.
" "	Gipfel v. Sheudi	540.4	Trigonometrisch.

* Mit einem Barometer aus Hr. Newman's Werkstätt; Regentag.
† Mit einem Barom. aus Hr. Jones's Werkst. schöner sonniger Tag.
‡ Auf diesem unersteiglichen Berge ist kein bestimmter Gegenstand.

Ort.	Gegenstand.	Höhe in engl. Fuß.	Bestimmungsort.
Peterpauls Hafen	Willeuschinski (Zu- ckerhut)	737 4	Trigonomet. Operat. zu Lande.
. . .	Awatscha (Berg N. g. O. v. d. Stadt)	1149 9	Trigonomet. Operat. zu Lande
. . .	Dito	1161 2	
. . .	Dito	1149 6	
Kap Eissburn	Klint Station	849 3	Durch künstl. Horiz.
Kogebue Sund	Nordspitze der Spa- farief Bai	61 6	Dito.
. . .	Chamisso Insel	23 1	Dito.
Hafen Clarence	Hoher Schneeberg	259 6	Trigonomet. Operat. zu Lande.
. . .	No 4. drei Meilen westlich von der Spitze Jackson	187 6	Dito.
San Blas	Kommandanten Haus	14 1	
. . .	San Juan Rupp.	621 6	Durch künstl. Horiz.
. . .		623 0	Trigonomet. Operat. zu Lande.
Colima Berg	. . .	1200 3	Trigonomet. Operat. zur See.

Höhenmessungen im Kaukasus.

Herr Akademiker Kupffer hat in dem *Nouveau Journal asiatique* No 37, Januarheft 1831, einen sehr ausführlichen Bericht über die Reise abgestattet, welche die von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg abgefertigte wissenschaftliche Expedition nach dem Elbrus unternommen hat. Man findet in diesem Bericht die Resultate aller während der Reise gemessenen Barometerhöhen, nach den Tafeln von Gauß berechnet, mit folgenden Werthen:

	Fuß.	Meters.
Höhe des Elbrus, östlicher Gipfel	15420	5009
— der Station des Hrn. Lenz	14800	4814
— des Punktes bis wohin die H. H. Meyer, Ménastrier, Vetrnadazzi u. Kupffer gelangten	13572	4409
— der Gränze des ewigen Schnees	10362	3366
— des Bermakuf (Calcaire graphique)	7812	2538
— des Punktes, wo die Reisenden ihre Ka- nonen und Kameele zurückließen, um den Elbrus zu ersteigen, auf der Gränze der Sandsteine und Trachyte	7695	2500

	Fuß.	Meters.
Höhe des Lagers des Generals an der obern Malka, am Fuß des Elbrus	7682	2489
— des Lagerpl. der Reisenden am 17. Juli	6990	2271
— Der Anhöhe beim Karbis	6606	2146
— eines Sandsteinberges beim Lager der Reisenden im Kassaut-Thale	5970	1939
— des Lagerplatzes der Reisenden am Kassaut	4311	1400
— der Kisch Malka	3064	995
— der Kamara	2837	922
— des Lagerplatzes an der Malka bei der steinernen Brücke	2312	751
— von Kislawodsk	2235	726
— der warmen Quellen	1317	428

Die Berechnung der korrespondirenden Beobachtungen, welche von Hrn. Lenz auf dem Gipfel des Elbrus, und von Hrn. Manne in Taganrog, am asosschen Meere, angestellt worden sind, haben, nach Reduktion der letztern Beobachtungen auf das Niveau des Meeres, 15460 Fuß oder 5022 Meters für die Höhe des Elbrus über dem Wasserpaß des schwarzen Meeres gegeben.

Dieser Liste kann man noch die Höhe folgender drei, außerhalb des Gebirgs liegenden Punkte hinzufügen:

	Fuß.	Meters.
Höhe von Georgieffsk	1332	433
— von Stawropol	1788	581
— von Nowo-Isscherlask	578	187

Beobachtungen über die Declination der Magnethadel angestellt auf Gr. brit. Maj. Sloop Blossom, während ihrer Reise nach der Südsee und der Behrings-Straße, in den Jahren 1825 bis 1828 vom Kap. F. W. Beecher R. N.

(Entnommen aus Narrative of a Voyage etc. etc. London 1831. Part II. S. 735 — 742.)

Der erste Theil dieser Tafel enthält die Resultate derjenigen Beobachtungen, welche in See mit Gilberts Kompaß und der daran befestigten Barlowschen Platte angestellt worden sind. Ich hätte noch eine andere Columne von, mit detachirter Platte erhaltenen Resultate hinzufügen können, indem unsere Beobachtungen stets

mit und ohne Platte gemacht worden sind, allein dadurch würde die Tafel vielleicht unnöthiger Weise zu lang geworden sein. Die nützliche Erfindung des Hrn. Barrow, um den Effect des Schiffseisens auf den Kompaß zu neutralisiren, kann nicht hoch genug gepriesen werden, und jedes Schiff ist sich selbst schuldig, sich damit zu versehen. Nachdem die Blossom alles Nöthige an Bord genommen hatte, wurde die Lokaldeviation der Nadel durch Schwenkung des Schiffs zu Spithead und die Position der Platte, durch die Directionen, welche die Platte begleiten, bestimmt. Ein festes Statif wurde nun gemacht, und in hölzernen Schuhen, die an das Deck genagelt worden, befestigt; so sind alle Beobachtungen genau auf demselben Standpunkte angestellt worden. Im Jahr 1827 wurde es nothwendig, die Lage der Platte etwas zu verschieben, wegen einer veränderten Vertheilung des Eisens im Schiff. Dies geschah nach den Experimenten in Peterpauls-Hafen.

Der zweite Theil der Tabelle enthält die Variationen des Kompasses, nach den am Lande, in verschiedenen Gegenden der Erde angestellten Beobachtungen, und zwar hauptsächlich mit zwei Raters'schen Kompassen No. 1 und 2 deren Fehler = $-8^{\circ}58'$ und $-2^{\circ}18'$. In der Tafel sind diese Fehler bereits in Rechnung genommen.

Das Resultat meiner Beobachtungen in verschiedenen Theilen des Kogebue-Sund's habe ich abgesondert gegeben, um zu zeigen, daß die Lokal-Störungen am Lande von denen Kapt. Kogebue in seiner Beschreibung Band I. 214 und 220 spricht, zur Zeit unserer Anwesenheit nicht vorhanden waren. Dieser Offizier versichert uns, daß die Störung an der Elefanten-Spitze einen Fehler von 43° , und bei Chomisso-Insel von 31° verursachte und daß er sich auf die Länge genöthigt sah, auf sein Schiff zurückzukehren, um richtige Resultate zu erhalten. In der folgenden Tafel wird man sehen, daß, was auch immer die Ursache des angeführten Fehlers in der Declin. im J. 1816 gewesen sein mag, er in den J. 1826 — 27 aufgehoben war, indem die Beobachtungen nicht mehr abweichen, als in jeder andern hohen magnetischen Latitudo und von dem Umstande zu erwarten war, daß sie mit verschiedenen Instrumenten angestellt sind.

In dem ersten Theil der Tabelle sind alle Beobachtungen von mir selbst gemacht; gleiche Resultate erhielten: Lieut. Belcher, Bainwright, und die andern Offiziere des Schiffs, die ich hier weggelassen habe, um Wiederholungen zu vermeiden. Im zweiten Theile habe ich, da die Beobachtungen weniger zahlreich, und interessanter sind, die Resultate der übrigen Offiziere mit den meinigen verbunden, und jedes durch den Anfangsbuchstaben des Beobachters unterschieden: Dr. Lieut. Belcher; B. Lieut. Bainwright; V. Kapt. Verhey.

I.

Deflection der Magnetnadel in See, mit attachirter Barlow's Platte am Kompaß.

1825 Juni	25 46	17 11	18 05 30	1828 Sept.	42 26	21 36	27 54 00	1825 Sept.	55 40	70 03	25 19 08
—	24 21	19 29	18 18 34	—	41 06	23 02	27 40 00	—	56 13	70 21	24 20 10
—	23 52	20 00	17 42 46	—	39 11	25 28	24 34 00	—	55 35	73 57	24 30 25
—	22 23	20 53	17 15 20	—	35 48	28 46	24 41 30	—	54 37	75 10	25 56 10
—	17 51	26 58	14 14 57	—	35 42	29 45	19 00 00	—	• • •	• • •	24 45 36
—	17 00	27 00	14 14 23	—	28 57	36 00	14 8 30	—	54 57	• • •	25 17 25
—	13 49	27 53	11 56 13	—	28 25	36 16	13 27 20	—	49 56	82 36	22 31 00
—	11 31	27 24	11 38 12	—	27 49	35 28	13 33 45	October	46 06	80 36	22 8 53
—	11 39	• • •	11 44 11	—	27 45	35 16	14 04 10	—	44 24	78 36	21 20 00
—	11 31	• • •	11 44 12	—	26 47	35 08	13 04 15	—	38 27	78 08	17 22 00
—	7 01	26 18	10 53 18	—	23 45	33 30	13 21 00	—	• • •	78 08	17 20 00
—	7 10	26 17	11 48 00	—	21 35	33 17	11 31 45	—	• • •	75 08	16 3 55
—	• • •	26 18	11 47 30	August	15 24	27 42	12 22 25	—	33 04	72 05	15 45 35
—	6 32	26 01	12 00 40	—	14 21	25 40	14 19 10	—	• • •	• • •	16 32 11
—	3 01	27 23	9 14 35	—	5 05	23 20	12 03 30	—	• • •	• • •	16 16 16
—	1 43	29 09	9 05 30	—	• • •	• • •	• • •	—	• • •	• • •	17 50 10
—	• • •	• • •	• • •	—	• • •	• • •	• • •	—	32 54	74 32	17 42 50

Östlicher atlantischer Ocean.

Tag.	Öst.	West.	Tag.	Öst.	West.	Zeit.
1825			1828			
Juni	0 16	30 21	August	0 21	24 41	10 46 05
—	0 47	30 49	—	3 09	23 50	10 53 20
—	7 07	33 19	—	9 35	25 20	9 56 25
—	8 10	33 54	—	23 49	29 47	2 29 40
—	9 52	34 34	—	26 30	33 15	0 12 60
Juli	12 09	34 38	—	26 09	38 53	2 13 00
—	14 49	34 43	Juli	27 23	41 19	4 56 50
—	15 42	34 42	—	28 29	43 29	2 53 20
—	17 17	35 48	—	30 24	43 40	5 00 00
—	19 00	36 40	—	31 32	43 45	5 32 50
—			—	32 42	44 59	6 59 10
—	20 11	38 22	—	37 30	48 05	9 23 05
—	23 27	41 10	—	43 07	51 17	14 5 50
—	23 08	46 26	Juni	56 57	73 36	27 40 10
August	31 12	46 26	—			
Sept.	42 02	48 26	—			
—	43 34	54 07	—			
—	48 25	57 15	—			
—	51 03	60 00	—			
—	54 41	63 10	—			
—	56 43		—			

Nov.						
—	31 14	77 18	15 49 35	—	—	—
—	30 29	84 44	15 12 15	—	—	—
—	30 20	87 13	15 37 30	—	—	—
—	30 25	88 58	43 56 25	—	—	—
—	29 32	90 30	12 48 58	—	—	—
—	28 12	92 50	13 9 30	—	—	—
—	28 16	96 22	12 28 45	—	—	—
—	27 21	102 52	12 15 25	—	—	—
—	26 52	103 45	10 03 00	—	—	—
—	26 46	104 31	9 39 35	—	—	—
—	26 30	105 29	9 49 10	—	—	—
—	26 43	107 45	10 35 10	—	—	—
—	26 18	113 29	9 35 15	—	—	—
—	25 30	113 43	8 14 25	—	—	—
—	25 42	114 50	9 41 05	—	—	—
—	25 28	116 40	7 08 10	—	—	—
—	24 24	117 48	8 03 10	—	—	—
—	24 35	120 16	7 28 55	—	—	—
—	25 02	122 43	8 15 30	—	—	—
—	24 39	124 53	5 48 15	—	—	—
—	24 49	125 49	7 07 05	—	—	—
—	24 38	126 51	8 16 40	—	—	—
—	23 41	130 23	7 54 20	—	—	—
—	24 03	130 54	7 40 50	—	—	—
—	23 01	132 38	6 54 30	—	—	—
—			6 33 20	—	—	—
—			6 38 40	—	—	—
—			8 05 10	—	—	—

Dec.

Minuten, Juni 1831. — Erfunde.

Umlaufzeit unter Wasser.				Umlaufzeit unter Wasser.				Tag.	Größte, mittlere, kleinste.			Größte, mittlere, kleinste.	Größte, mittlere, kleinste.
Tag.	Gr. Breite	Gr. Länge	Defl. Grad	Tag.	Gr. Breite	Gr. Länge.	Defl. Grad.						
1825				1826				1826					
Decemb.	23 25	134 34	5 56 50	Jan	2 01	149 48	7 58 00	Augst	67 55	165 25	31 57 00		
1826					3 55	149 49	7 58 00		Beobachtungen mit dem Schiffshaupt in verschiedenen Stellen				
Januar	23 22	135 01	5 23 30		7 32	150 12	7 20 00				29 13 10		
—	22 00	135 13	7 19 07		13 32	152 27	8 47 00				30 56 34		
—	19 56	136 04	5 24 15		16 11	153 25	8 44 00				29 35 10		
—	18 19	137 09	7 32 10		18 50	153 45	9 39 00				30 17 00		
—	13 33	137 16	5 34 08		23 35	161 30	11 31 00				33 43 45		
—	19 20	137 11	6 05 09	Juni	24 44	162 40	12 32 00				35 24 05		
—	18 59	139 06	7 03 30		27 00	165 55	13 16 45		68 22	167 22	38 17 05		
—	20 41	139 11	7 20 00		26 14	168 51	13 25 45		68 19	167 08	37 43 05		
—	20 46	139 04	9 33 10		28 14	171 51	13 01 15		70 04	164 57	38 38 20		
Februar	20 49	138 14	5 48 30		28 50	173 08	13 45 30		70 05	164 54	36 39 40		
—	21 39	138 37	6 27 00		28 50	173 10	14 5 30		71 00	164 00	37 31 50		
—	21 47	109 00	8 01 15		28 50	174 10	14 48 00		71 00	163 33	36 19 15		
—	18 49	142 01	6 00 00		28 53	174 56	13 58 00		70 37	162 01	36 21 15		
—	18 24	141 34	5 58 30		29 30	179 26	10 18 00		70 37	162 00	33 32 10		
—	18 25	141 40	6 00 00		29 32	182 55	15 10 00		70 42	160 30	32 55 30		
März	17 23	142 12	6 00 08		29 40	185 23	13 12 00		70 23	162 11	34 17 20		
—	18 22	147 46	9 09 45		31 34	189 25	11 34 00		70 33	163 01			
—	18 25	147 46	8 03 30		34 41	192 00	10 20 00		70 25	163 18			
—	17 39	149 26	8 19 00		34 42	192 00	10 00 00		70 25	162 48			
April	16 04	149 26	6 00 10		34 19	193 59	9 14 15		70 21	163 19			
—	14 64	150 11	7 11 00		34 45	194 00	9 48 30		70 09	166 00			
—	13 24	151 05	6 00 00		35 11	195 00	10 00 30		69 45	164 38			

12 25	150 58	7 33 00	35 12	195 00	10 00 30	—	Das Schiffshaupt in verschiedenen Stellungen	34 38 30
10 58	151 02	8 00 00	35 10	195 10	10 46 00	—		32 08 00
7 20	150 30	7 00 00	35 50	195 13	8 37 30	—		33 54 00
5 49	150 04	7 40 00	38 35	196 05	8 11 00	—	69 31	33 30 00
4 12	150 14	6 00 00	44 19	198 00	7 46 00	—	69 31	34 38 30
0 20	150 02	7 15 00	47 28	200 00	5 18 00	—	69 14	33 21 00
4 58	102 16	7 19 30	52 59	200 04	4 57 00	—		33 40 00
7 16	104 12	7 51 00	52 39	204 10	3 20 45	—		31 57 40
8 51	106 00	7 22 45	52 41	199 49	6 41 00	—	66 40	32 00 30
12 02	107 27	7 02 25			5 35 00	October	66 13	23 27 25
14 54	108 03	5 49 30			5 54 00	—	59 22	21 12 00
17 17	108 23	6 29 00	53 27	198 08	11 56 00	—	57 38	20 50 00
19 14	108 07	6 31 55	56 57	189 42	12 55 30	—	54 46	20 19 50
21 02	107 50	6 30 45	55 54	188 51	15 35 00	—	54 13	21 08 00
23 33	103 34	7 38 50	58 20	182 37	16 37 15	—	48 55	21 07 10
26 08	96 54	9 48 5			22 30 30	—	47 12	18 03 00
27 28	96 12	9 55 35	63 08	171 51	24 45 00	November	42 06	19 06 00
28 41	95 48	12 17 10	63 58	171 30	24 16 00	—	41 26	19 43 30
29 43	94 42	12 29 30	64 14	170 20	25 24 00	—	39 38	19 06 45
31 15	92 12	14 11 55	64 28	169 57	25 07 00	—	39 17	18 10 20
32 03	89 40	15 38 00			25 35 30	—	38 47	19 55 20
31 59	75 53	17 47 14	64 57	169 34	24 42 00	—	38 38	20 28 15
32 05	77 20	17 14 10	64 59		23 24 00	Decemb.	38 06	15 14 30
In Equimbe		16 20 30	66 14	166 53	29 10 30	—	37 11	15 53 45
32 25	79 49	18 45 00	66 40		31 16 00	—	36 36	18 14 25
33 10	82 20	18 42 40	66 24	In	30 05 00	1827		
33 40	82 05	15 37 15	66 23	Rogebue	29 13 00	Januar	32 11	13 50 30
48 05	83 06	20 34 00		Gund	29 06 00	—	30 11	13 30 50

Öffentlicher Miller Ocean.

Tag.	Nördliche Breite.	Westliche Länge	Oestliche Variation.
1827 Januar	16° 12'	134° 18'	8° 51' 55"
"	16 18	135 26	8 28 20
"	16 22	137 18	8 15 10
"	16 33	143 43	6 21 20
"	17 50	147 02	6 34 10
"	18 56	149 25	7 12 35
"	19 14	150 17	9 49 20
"	19 52	152 01	8 19 00
"	18 32	160 34	10 01 50
Mai	18 38	163 44	12 16 20
"	19 11	169 07	11 59 05
"	19 02	172 52	12 31 10
"	18 42	175 14	14 29 50
"	18 41	177 02	13 32 50
"	18 45	178 27	13 08 20
"	18 55	183 57	12 42 15
"	18 59	186 52	12 13 20
"	18 55	189 55	12 02 00
"	19 04	192 45	12 02 15
"	18 54	195 55	13 37 06
"	18 51	198 04	10 21 00
"	18 51	198 04	10 34 30
"	18 51	198 04	9 20 45

18 53	200 10	9 38 40	—	22 56	236 05	0 30 10	—	67 02	163 33	31 31 43
18 55	202 51	8 34 16	—	22 49	235 08	1 31 30	—	69 08	166 48	31 10 09
18 58	204 45	8 39 04	—	22 56	231 44	1 09 30	—	68 15	166 20	29 00 45
18 50	206 36	7 22 25	—	25 42	231 17	1 01 30	—	67 46	167 58	30 29 25
18 51	210 48	6 34 00	—	25 58	231 53	1 38 30	—	69 49	166 48	28 03 40
18 59	211 36	5 33 25	—	Auf dem Stein	231 53	1 17 55	—	68 15	165 33	31 38 30
19 38	214 21	5 42 36	—	26 02	231 53	2 21 00	—	67 28	165 33	28 22 50
19 37	214 32	2 44 50	—	26 02	231 53	1 33 20	—	67 28	165 33	31 37 14
19 35	214 43	2 26 45	—	26 12	231 53	1 21 20	—	67 28	165 33	29 30 30
19 18	216 41	3 20 56	—	26 12	231 53	0 55 55	—	67 28	165 33	28 34 20
19 33	219 41	1 24 10	—	26 12	231 53	0 56 55	—	67 28	165 33	30 48 55
19 27	221 45	2 48 55	—	25 17	231 01	1 00 50	—	67 23	165 33	29 16 18
19 26	223 24	0 46 20	—	25 31	231 01	1 28 30	—	67 17	165 33	29 48 50
19 38	224 02	0 13 00	—	26 07	230 40	1 40 30	—	66 38	164 10	28 58 45
20 10	226 30	1 43 20	—	26 37	229 41	1 23 40	—	57 32	164 10	28 34 45
20 30	229 54	0 14 30	—	27 01	228 26	0 17 40	Sept.	57 36	Auf dem Stein	19 58 50
20 42	232 00	0 25 00	—	26 25	224 30	0 22 20	October	57 36	Pauls J.	19 15 20
20 57	234 02	0 27 00	—	26 30	224 30	1 54 26	—	40 55	159 35	19 38 45
20 58	235 57	0 20 20	—	27 14	222 58	1 34 00	—	39 34	138 32	18 43 00
21 23	235 57	1 08 10	—	26 54	221 34	0 15 00	—	36 03	132 00	17 58 50
21 23	235 57	0 25 20	—	26 49	221 00	0 45 30	Decemb.	33 40	130 09	16 51 30
21 25	237 39	0 23 30	—	27 48	220 67	1 42 00	—	31 53	123 10	14 06 20
21 25	237 39	0 7 08	—	27 30	217 59	3 08 25	—	29 26	122 11	12 00 10
21 25	237 39	0 14 30	—	27 21	217 59	2 37 00	—	3 12	120 51	11 18 40
21 25	237 39	0 14 30	—	27 09	218 03	2 35 05	—	25 47	119 06	10 25 5
21 25	237 39	0 14 30	—	27 09	218 03	3 23 30	—	25 47	117 55	10 17 35
21 25	237 39	0 14 30	—	27 09	218 03	3 23 30	—	25 47	117 55	9 45 45

Meteorologischer Kalender.

Dag.	Nördliche Breite.	Westliche Länge.	Deßliche Variation	Dag.	Nördliche Breite.	Westliche Länge.	Deßliche Variation
1827 April	...	...	1 15 45	1827 Juni	27 01	218 03	2 57 45
—	21 26	237 18	0 15 05	—	26 56	218 03	2 43 48
—	21 29	...	0 14 40	—	27 27	218 00	4 09 30
—	21 36	238 44	0 07 38	—	28 22	216 40	3 51 00
1828 Januar	21 34	105 29	9 10 10	—	28 37	218 11	3 34 45
—	21 27	106 17	8 30 00	—	28 48	224 30	3 51 00
—	21 27	106 10	9 00 00	—	29 25	223 20	4 43 10
—	21 48	105 51	8 14 00	—	29 40	222 30	4 21 20
—	21 49	106 01	7 51 00	—	30 00	210 48	5 01 00
—	22 02	106 00	8 37 45	—	32 27	206 30	3 54 50
—	22 12	105 55	8 24 00	1828 Februar	22 54	106 10	10 09 05
—	22 40	105 50	8 13 00	—	22 50	106 12	8 27 30
—	22 40	105 58	8 48 15	—	22 56	106 15	10 15 35
—	22 43	106 05	8 45 20	—	22 06	105 53	8 21 20
1828 Februar	...	...	...	—	21 15	105 25	10 47 10
—	...	...	...	—	20 50	105 40	7 58 15
—	...	...	...	—	20 17	105 40	8 12 00
—	...	...	...	—	19 53	105 34	7 08 30
—	...	...	...	—	18 29	104 16	8 57 40
—	...	...	...	—	18 17	104 00	9 48 55
—	...	...	...	—	18 12	103 30	10 03 00
1827 December	25 15	117 29	25 15	1828 Januar	21 25	106 10	10 09 05
—	25 54	115 40	25 54	—	16 45	106 12	8 27 30
—	23 18	114 16	23 18	—	14 29	106 15	10 15 35
—	22 11	110 28	22 11	—	14 22	105 53	8 21 20
—	...	...	...	—	14 13	105 25	10 47 10
—	22 01	110 04	22 01	—	13 46	105 40	7 58 15
—	21 37	107 10	21 37	—	12 38	105 40	8 12 00
—	21 36	107 00	21 36	—	8 20	105 34	7 08 30
—	21 33	106 39	21 33	—	5 56	104 16	8 57 40
—	21 32	106 29	21 32	—	4 39	104 00	9 48 55
—	...	...	...	—	3 18	103 30	10 03 00
—	...	...	...	—	0 34	...	...
1828 März	21 25	101 00	21 25	1828 März	21 25	106 10	10 09 05
—	16 45	99 08	16 45	—	16 45	106 12	8 27 30
—	14 29	99 00	14 29	—	14 29	106 15	10 15 35
—	14 22	98 54	14 22	—	14 22	105 53	8 21 20
—	14 13	98 56	14 13	—	14 13	105 25	10 47 10
—	13 46	98 59	13 46	—	13 46	105 40	7 58 15
—	12 38	98 45	12 38	—	12 38	105 40	8 12 00
—	8 20	98 11	8 20	—	8 20	105 34	7 08 30
—	5 56	97 37	5 56	—	5 56	104 16	8 57 40
—	4 39	97 22	4 39	—	4 39	104 00	9 48 55
—	3 18	97 22	3 18	—	3 18	103 30	10 03 00
—	0 34	99 22	0 34	—	0 34	...	...

II.

Variation des Kompasses am Lande beobachtet.

Tag.	Ort.	Variation Ost.	Werkzeug.	Beobachter.
1825				
Juli	Rio Janeiro	2° 51' 00"	No. 1.	B.
—		2 30 45	No. 2.	..
—	Mittel	3 10 52		..
—		2 10 06		Br.
—		2 27 42	Gilbert	W.
October	Concepcion, Chili.	16 37 12	No. 1.	B.
—		16 38 00	— 1.	..
—		17 12 00	— 2.	..
—	Mittel	16 49 4		..
—	Dito.	18 17 46		Br.
—	Dito.	16 52 36	Gilbert	W.
—		15 18 25	No. 1.	B.
—	Valparaiso	15 55 00		..
—		15 34 00		..
—		16 44 00	No. 2.	..
1828	Mittel	15 52 51		..
Mai	Coquimbo	14 24 00	No. 1.	..
1827				
Decemb.	Pitcairn Insel.	5 57 36	No. 1.	..
—		6 02 10	— 2.	..
—	Mittel	5 59 52		..
1826				
Januar	Gambier Inseln	7 08 00	Theod.	..
April	Staheite	7 33 25	Theod.	Br.
—		9 38 00	No. 1.	B.
—		9 40 0		..
—		9 41 0	No. 2.	..
—		9 18 00		..
1827				
Februar	Boahu	11 10 00	No. 1.	..
—		11 10 10		..
—		10 58 10		..
—		11 00 00		..
—		10 48 10		..
—		10 35 00	No. 2.	..
—		10 37 00		..
—	Mittel	10 25 52		..
—		10 40 37	Theod.	Br.
—		10 33 31	No. 2.	..

Tag.	Ort.	Variation Dft.	Werkzeug.	Beobach- tung.
1827 Juli		4° 48' 25"	No. 2.	B.
—		4 35 42		..
—		3 43 00	Theob.	..
—		4 26 00		..
—	Peterpauls-Hafen	3 23 00		..
—		4 31 00		..
—		4 48 00		..
—		4 30 00		..
—		4 07 00	Gilbert.	..
—	Mittel	4 13 18		
—		4 57 31	Theob.	Br.
1826 Juli	Ankerplatz in der Bai der guten Hoffnung	30 05 00	Gilbert.	B.
—	Dito.	29 13 00		..
—	Dito.	29 06 00		..
—	Mittel.	29 28 0		
—	Südliche Bluff, in Escholtz-Bai	31 28 52		
—		30 35 01	Theob.	B.
—	Elefantensp. a. d. Höhe v. Kap Krusenstern	30 12 00	Gilbert.	..
—	Nordseite des Sundes 4 Meilen nördlich vom Kap Krusenstern.	30 24 20		
—	Dito.	30 16 35	Theob.	
Septemb.	Dito.	31 05 00	Ka. No. 1.	
—	N.W. Ecke der Escholtz- Bai	29 49 17	Theob.	
—	Hütten Pt.	30 45 32		
—	In Spasariess-Bai.	32 41 01		
—	Dito.	32 40 19		
—	Spitze Garnet	28 41 05	Ka. No. 2.	
—	Dito.	28 05 10		
—	Elefantenspitze in Escholtz-Bai	31 11 37	Theob.	
—	Dito.	31 18 22	Ka. No. 2.	
—	Mündung des Buck- land-Flusses	32 17 02	Theob.	
—	Einfahrt von Gotham Inlet	29 25 00		
—	Nähe des Kap Decelt	30 18 22		
—	Kap Espenburg	30 12 12		
—	Kap Blossom	30 58 58		
October	Dito.	30 26 00		
—	Nähe dem Kap Krusen- stern.	30 41 09		
—	Einfahrt von Gotham Inlet	30 21 40	Kater's	

Tag.	Ort.	Variation Dft.	Werkzeug.	Beobach- tung.
1826				
Juli	Chamisso Insel			
—	Mosquito Höhe.	30° 48' 23"	Theod.	
—	Dito.	21 35 38	No. 2.	
August	Auf der Höhe von			
—	Chamisso	30 20 00	Gilbert.	
—	Auf der Höhe dito.	31 17 10		
—	Nordseite dito	30 52 40	No. 1.	
—	Sand-Spitze Ostseite	31 08 50		
—	Dito.	31 04 10	No. 2.	
—	Dito Nordseite	30 58 10		
—	Dito.	31 17 05	No. 1.	
—	Auf dem Gipfel	30 18 03	Theod.	
—	Mittel	30 57 1		
—	Mittel der Beobacht.			
—	auf Chamisso Insel	30 27 43		Br.
—	Dito.	31 13 57	Kater's	
—	Dito.	30 55 00	Gilbert's	W.
—		31 57 30		
—		31 30 15	No. 2.	
—	Auf Chamisso Insel	31 31 40		
—		30 48 35		
—		31 13 30		
1827	Mittel	31 24 18		
1826	Im Hafen von S.			
December	Francisco Observat.	15 30 22	Theod.	
—	Dito.	15 31 28		
—	Observatorium	15 17 57		W.
—	Estrecho de Marquines	15 01 04		
—	Dito.	14 42 06	No. 1.	
—	Dito.	15 36 21	No. 2.	
—	St. Jose	15 34 30	Theod.	
—	Verba Buena Val.	15 20 24		
—	Fort	15 28 20	No. 1.	
—	Dito.	15 09 25	Theod.	
—	Engel Insel	16 21 20		
—	Verba Buena Insel	15 45 50		
—	Punta San Pablo	15 35 30		
—	Punta Aulsebrook	15 20 10		
—	Mittel	15 30 04		
—	Mittel von Lieut. Bel-			
—	cher's Beobachtung.	15 4 10	Theod.	Br.
—	Dito von Lieut. Wain-			
—	wright's Beobachtung.	15 22 45	Gilbert	W.

Tag.	Ort.	Variation Or.	Werkzeug.	Beobach- tung.
1826				
Decemb.		26° 47' 13"	Theod.	B.
—	Hafen Clarence	26 49 11	. . .	. . .
—		27 17 19	. . .	. . .
—		26 47 10	. . .	. . .
—	Mittel	26 55 13		
1828	San Blas	10 54 0	No. 1.	. . .
—		11 09 0	. . .	. . .
—	Mittel	11 06 30		
—	Isabella	10 43 49	Gilbert's	Br.
—		10 24 33	. . .	B.
—	Mazatlan	10 04 0	Theod.	B.
—		9 32 0	. . .	. . .
—	Mittel	9 48 0		
—	Acapulco	9 52 32	R. No. 1.	Br.
—		9 25 10	. . .	B.
—		8 48 45	. . .	. . .
—	Mittel	9 56 57		
—		8 26 03	Kater's	Br.
1827	Monterey	8 49 04	Gilbert's	. . .
1828		15 21 42	No. 1.	B.
—		15 53 45	No. 2.	. . .
—	Mittel	15 37 43		
—	Gate Station	14 13 00	Theod.	Br.
—	65° 34' N.	35 48 30	. . .	B.
—	163 32 W.	33 35 30	No. 1.	. . .
—	Mittel	34 42 0		
1827		2 48 35	No. 2.	. . .
—	Racoo	1 15 10	. . .	. . .
—		1 50 10	No. 1.	. . .
—	Mittel	1 57 58		
—		0 33 27	Theod.	Br.
1827	Hien Khien	West,	. . .	B.
—		0 32 30	. . .	. . .
—		0 39 04	No. 2.	. . .
—		0 52 53	Theod.	. . .
—	Mittel	0 41 29		
—	Hien Khien	0 56 45	Kater's	Br.
—		0 50 40	Theod.	. . .
—	Hafen Lloyd	1 00 52	. . .	B.
—		1 35 10	. . .	. . .
—		0 49 38	No. 2.	. . .
—	Mittel	1 8 33		

Da die Genauigkeit der vorstehenden Beobachtungen abhängig ist von der richtigen Lage der Platte, so füge ich noch einige Beobachtungen hinzu, welche zur Bestimmung dieses Punktes im Kogebue Sund gemacht wurden; wo durch die Einwirkung der Inclination die etwaigen Fehler natürlicher Weise zunehmen müssen

Kogebue Sund 1826. Incl. 77° 39' N.

Platte wie sie bei den Beobachtungen in Spilhead befestigt wurde.

Schiffs. Vor- bericht.	Variation Ost.		Schiffs. Vor- bericht.	Variation Ost.	
	mit der Platte	ohne Platte		mit der Platte	ohne Platte.
Nord.	31.17	31.17	Süd	31.17	31.57
N. 10 Ost.	31 17	33 17	S. 10 W.	31 47	32 27
N. 20 O.	31 17	34 37	S. 20 W.	32 17	27 07
N. 30 O.	30 57	35 37	S. 30 W.	33 07	26 37
N. 40 O.	31 17	37 47	S. 40 W.	32 57	23 57
N. 50 O.	30 47	39 27	S. 50 W.	32 57	22 17
N. 60 O.	29 17	38 27	S. 60 W.	32 37	20 37
N. 70 O.	29 37	41 17	S. 70 W.	31 37	20 07
N. 80 O.	31 57	44 37	S. 80 W.	31 57	18 17
Ost.	...	...	West	31 57	17 57
S. 80 O.	31 57	44 37	N. 80 W.	31 17	17 57
S. 70 O.	31 27	42 37	N. 70 W.	...	...
S. 60 O.	31 57	42 07	N. 60 W.	30 17	20 07
S. 50 O.	31 17	40 57	N. 50 W.	30 17	20 57
S. 40 O.	30 07	38 27	N. 40 W.	30 57	24 17
S. 30 O.	31 27	38 27	N. 30 W.	29 37	25 17
S. 20 O.	31 17	33 37	N. 20 W.	32 37	27 17
S. 10 O.	30 57	31 17	N. 10 W.	31 57	29 37
Mittel	31 04	38 11	Mittel W.	31 44	23 56
			Mittel O.	31 04	38 11
		Mittel der Variation			31 24 31 04

Variation nach zahlreichen Beobachtungen am Lande 30 57 01 Ost.

Kogebue Sund, 1827.

Platte nachdem sie in Peterpaulshafen 1827 adjustirt war.

Schiffsvor- bertheil.	Variation Ost.		Schiffsvor- bertheil.	Variation Ost.	
	mit der Platte	ohne Platte		mit der Platte	ohne Platte.
Nord.	30 17	...	Süd.	29.37	32.37
N. 11 O.	30 17	31.57	S. 22 W.	29 27	25 17
N. 38 O.	30 08	...	S. 40 W.	30 57	21 07
N. 45 O.	30 08	34 17	S. 50 W.	30 22	...
N. 50 O.	30 06	37 08	S. 56 W.	31 12	21 32
N. 67 O.	30 17	38 47	S. 67 W.	30 32	20 02
N. 79 O.	31 17	...	West.	29 05	20 33
Ost.	30 47	39 57	N. 79 W.	29 02	21 02
S. 78 O.	30 37	40 37	N. 67 W.	29 02	23 52
S. 67 O.	29 57	40 07	N. 56 W.	29 05	22 39
S. 56 O.	28 57	39 27	N. 50 W.	29 01	...
S. 45 O.	30 37	37 57	N. 22 W.	30 42	...
S. 33 O.	30 27	36 07	N. 11 W.	30 13	...
S. 22 O.	28 17	35 37			
Mittel	30 09	*38 24	Mittel W.	29 52	*23 24
			Mittel O.	30 09	*38 24
Mittel der Variation				30 01	30 54
Variat. mit demselb. Kompaß zu Lande beobachtet.				29 45	...
Desgleichen mit Kater's No. 2.					31 24

*) Das ist das Mittel von korrespondirenden Punkten allein.

Staatenkunde.

Allgemeine Uebersicht des Flächeninhalts, der Anzahl der Städte, Dörfer, Höfe, der Seelenzahl und der jährlichen Abgaben des Königreichs Polen und des Großherzogthums Lithauen, nach dem Bestande im Jahre 1793. Zusammengetragen vom Major des Generalstabes Michael Wistizky.

Kritische Bücherschau.

Art. I. — Natur- und Sittengemälde der Tropenländer.

Skizzen einer Reise durch Südamerika und um die Welt, in 14 Vorlesungen, von Dr. Wollmer, Professor der Physik und Chemie. Mit dem Bildnisse des Verfassers, einer Karte und acht Abbildungen (in besonderem Umschlag in Querfolio als Atlas dem Werke beigegeben). München 1828. XII. und 307 S. Zweite Auflage. Leipzig bei Brockhaus.

(Ein Vortrag, gehalten in der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.)

Wer leidet nicht gern sein Ohr den Erzählungen von dem wunderbaren Schilde der Tropenwelt, die zuerst L. v. Humboldt uns mit acht künstlerischer Vollendung zu einem Gemälde gestaltete, dessen äppiger Harnschmelz, dessen reiche Fülle und klare Zeichnung uns bezauberte, und wen hat dies Gemälde nicht lästern gemacht, nach neuen Bildern, da jenes den wundervollen Reichthum der tropischen Zone mehr andeuten als erschöpfen konnte. Mit Begierde greift man daher nach einem Buche, das nicht allein Naturgemälde aus diesem merkwürdigen Erdstriche, sondern auch Sittengemälde verspricht; man thut dies um so lieber, als sich der Verf. Professor der Physik und Chemie nennt, und man hiernach erwarten darf, man werde nicht bloß oberflächliche Beschreibungen, wie sie der große Haufe der Reisenden gewöhnlich giebt, erhalten, sondern wissenschaftlich genaue und bestimmte Beobachtungen, die nicht bloß die Oberfläche der Dinge berühren, sondern auch so weit als möglich in das Innere bringen. Mit solchen Erwartungen wird jeder Käufer des Buches an die Lectüre gehen, aber schmählischer als diesmal ist das Publikum wohl noch nicht gesoppt worden. Hören wir, was der Verf. uns bietet.

In der Vorrede sagt er: „es sei ein kühnes Unternehmen, eine so große Reise in dem Raume der folgenden Blätter zu beschreiben, allein die Vorlesungen, welche er im verfloffenen Frühlinge hier (in München) hielt, hätten mehrere seiner Herren Zuhörer zu dem Wunsche veranlaßt, dieselben gedruckt zu sehen, u. So wenig er auch früher gesonnen gewesen sei, seine Reise herauszugeben, so habe ihn dies doch veranlaßt, sie in flüchtigen Rügen zu Papier zu bringen. So seien diese Skizzen (so schreibt der Verf. immer) entstanden als eine Zusammenstellung der interessantesten Erscheinungen und Begebenheiten. Sehn Jahre seien seit jener Zeit verfloßen, und manches möge sich verändert haben, indessen sei dies nicht von Wichtigkeit, da das Buch ein Naturgemälde jener Länder gebe, und die Natur sich nicht so schnell verändert. Der Versuch einer ästhetischen Behandlung müsse die sonstigen Mängel entschuldigen.“ Daß

dem Ganzen keine wirkliche Noth zum Grunde liegt, hätte er sich wohl zu sagen.

Im Juni 1817, nach Beendigung seiner naturwissenschaftlichen Studien, schiffte sich der Verf. in London ein, um das neue Continent, und zwar so viel als möglich das ganze Südamerika kennen zu lernen. Kaum wird, ein Leser ahnen, wie leicht etwas, das nach seinem gelangen, ihm geworden ist. Er kommt im August 1817 nach kurzer und glücklicher Fahrt nach Sulama; oder wie er schreibt, Guisama, raunt die tropische Aferwelt an, und geht nach Paramaribo, wo er sogleich Kastanien zu seiner ersten großen Reise; nach dem Ausfluß des Orinoko, dem Parimé u. trifft. Auf dem Kostonberge erhält er zuerst ein Bild der tropischen Vegetation. *Ficus gigantea* (?) erhebt sich; mit ihnen mischen sich die *Adansonia* und *Boobabs*, unter welchen die *Adansonia digitata* 30 Fuß im Durchmesser hält. Der Verf. glaubt also die *Adansonia* verschieden von den *Boobabs*, und hält die *Adans. digit.* für eine besondere Art, obgleich es nur eine einzige Art giebt. Das Zuverlässigste aber ist, daß die *Adansonia* nur in Afrika wächst. Hier hat der Verf. Hr. v. Humboldt's Aufsichten der Natur Thl. II. S. 31 sehr schlecht benützt. Werthwärdig ist es auch, daß die 30 Fuß langen Blätter der *Musa paradisiaca* so fein und glänzend sind, als wären sie von Atlas, und der Verf. rühmt die wunderbaren Formen der *Euphorbien*, die doch in Amerika nur selten sind. Aber auch die (nur in Ostindien vorkommende) *Sagopalme* giebt nach seinem Verf. in Amerika dem Wilden Gago, so wie die Dattelpalme (die nur auf die alte Welt beschränkt ist), Datteln; die Hamawurzel wächst hier ebenfalls, und nach dem Verf. braucht der Mensch hier nur den Mund zu öffnen, um zu essen. Kein Wunder, — der Verf. hatte das Land ja freigebig genug aus. Indessen haben fortgesetzte Beobachtungen den Verf. überzeugt, daß gerade diese übermäßige Fruchtbarkeit des Landes dem Krebs hinkehrt; denn die eine Palme giebt Gago, die andere Datteln, die dritte *Coccolüsse* u. s. w. Nur eines ist nach dem Verf. in diesem gesegneten Erdreich fehlend, — kaltes Wasser. Das frischeste hat 30° C. Ist dies auch mit Hr. von Humboldt's Beobachtungen im Widerspruch, — was schadet das? Es giebt wenigstens Gelegenheit, die spanische Eisfabrikation zu beschreiben, wie sie nach dem Verf. in Brasilien vermehrt der Alcaragga's geübt wird. Er will aber kein Tagebuch schreiben, weil der Stamm es nicht gestattet, und deswegen verläßt er den Berg, um sich nach dem Parimé zu begeben, wohin er wie durch einen Zauberstrich gelangt.

Wer ist nicht begierig, seine Mittheilungen über eine so wenig betretene unbekante Gegend zu erfahren? Wir lesen zuerst eine längst bekannte Beschreibung, wie die Boa Thiere umschlingt, und daß *Ficus gigantea* hier 150 Fuß hoch wird. Der Verf. zimmert sich selbst Stühle aus dem Stamme ungeheurer *Euphorbien*, — man erschreke nichts

warum soll es denn nicht solche Euphorbien geben, wenn sie auch noch nicht entdeckt sind? Man bewundere den Verf. als Zimmermann, denn einen andern Zweck hat diese Abgeschmacktheit nicht. In zwei Tagen überschiffte er den See, denn er ist nach einer Messung am Himmel über einen Grab lang. Der Verf. hat also täglich in selbst gezimmerten Kähnen an 8 Meilen zurückgelegt. Welch ein Ruderer! Vom See erfahren wir weiter nichts, denn er läßt sich nun von den Wellen des Orinoko durch die langen Savannen oder Planos tragen. Er kommt gegen das Ende der trocknen Jahreszeit hier an, und das ist ein Glück, denn sofort kann er Frn. v. Humboldt's Gemälde aus den Ansichten der Natur Thl. I. S. 31 geben, natürlich aber, als habe er das alles selbst gesehen, und ohne seine Quelle zu nennen. Wochenlang schwimmen seine Kanots, bis an die berühmten Wasserfälle bei Mappures, von denen er nun eine Beschreibung giebt, zu welcher Fr. v. Humboldt die Materialien lieferte. Er bleibt 8 Tage hier, während welcher Zeit er „Bermessungen über die Dimensionen der Wasserfälle“ macht, die er aber für sich behält, was auch nichts schadet. Er fährt durch einen Seitenarm des Flusses, der den Rio Negro mit dem Orinoko verbindet, zurück, und es ist gut, daß Fr. v. Humboldt diese Verbindung bestätigt hat, weil unser Verf. die Fahrt sonst nicht machen könnte. Zum Dank dafür folgt wieder eine als Eigenes verarbeitete Stelle aus den Ansichten der Natur, so wie aus einigen andern Büchern, die tropische Regenzeit darstellend. Da der Boden so sehr naß wird, so spannen die Indianer ihre Fangmatten zwischen vier Bäume, belegen sie mit Holz und Lehm, und führen so ein Leben in der Luft, über dem Wasser schwebend. Steigt dies, so knüpfen sie die Unterseite höher; die vier Bäume, zwischen welchen sie schweben, gewähren ihnen alles, was sie brauchen; Sago liefert ihnen das Mark etc. (Man sieht, die Leute hauen die Bäume während der Zeit um, daß sie daran hängen.) Zahllose Flammen scheinen des Nachts unmittelbar auf dem Wasser zu schweben, denn die Wilden machen auf ihren Fangmatten Feuer, klettern in den Zweigen umher, und suchen, gleich den Affen, ein bequemes Bett. Wie lange sie danach suchen, ehe sie es finden, sagt der Verf. nicht, aber doch so lange, bis man aus dem Beobachter ein Theilnehmer wird, und sein Nachtlager unter den guten Wilden nimmt. Auf der Rückfahrt kommt er noch ein Mal nach dem Parimesee, dessen Dasein noch nicht ein Mal gewiß ist; man erfährt aber wieder nichts, als daß die Moskitos sehr daran stecken, und damit schließt die erste Vorlesung.

Von Paramaribo geht der Verf. zu Schiffe nach Cayenne, kommt im November dort an, und macht sich sogleich auf, eine Reise in das Innere anzutreten. Es wird etwas von den Bergen gesprochen, und dann kommt eine Beschreibung des tropischen Winters. Das Wasser gießt ununterbrochen vier bis fünf Monate lang herab, und überschwemmt manche Orte wohl auf 50 Fuß hoch! Unzählige Inseln ragen hervor; Arum co-

locals (das nur in Ostindien wächst), steht in Amerika aus dem Wasser hervor, und sogar Arundo donax (das in Amerika nicht wild wächst), weitreisert mit dem Bambus. Das schadet nichts; der Verf. hat seine Naturstudien an Theater-Decorationen gemacht, und Theater-Decorationen sind alle seine Gemälde. Er schwimmt durch dies Meer den Amazonenstrom hinauf nach Para, überspringt noch einige Reisen, über deren jede ein Anderer ein Buch geschrieben haben würde, und kommt nach Bahia. Die Stadt wird beschrieben, er findet eine sehr lieberliche Wirthschaft darin, giebt hier ein Buchstabenbild, und reiset dann wieder in das Innere, wobei er auch Bogen und Pfeil mitnimmt. Er kommt nach St. Juan de Ulloa, verspöttelt die Missionarien, und hat Empfehlungen an den Gouverneur der Goldminen, dessen Name anderthalb Seiten lang ist. Hier bekommt er nun einen Begriff vom Portugiesischen Bergbau, den er als kläglich beschreibt. In der Nähe sind aber Beispiele von besserem Bergbau, nämlich Salpeter-Minen, aus denen trefflicher Salpeter, mitunter in mächtigen großen Krystallen, gewonnen wird. Es sind zwar hier auch nicht Gänge, Stollen und Schächte, allein doch Höhlungen, tief in das Innere des Berges getrieben. — Er tadelt zugleich, daß in den Goldminen aufgehört wird, ehe man zur Matrix, zu den eigentlichen Goldadern, zu den Gängen, welche das meiste taube Gestein durchsetzen, gekommen ist. Traut man wohl seinen Augen bei solchem Unsinn? — Er geht nun zu den wilden, ganz nackt gehenden Tapujós; es folgt die Beschreibung der Erde eines Schmetterlings, den er nie fangen können, und des Armadillo. Sein Hund spielte gern mit dem Armadillo, und diesem Zufall hat er die Entdeckung einer ausgebreiteten Kropfsteinhöhle zu danken. Das Thier vertrocknete in eine Spalte. Er ließ das Strauchwerk weghauen und den Eingang rahmen. Ein zweiter Münchhausen, ließ er sogleich einen jungen *Ficus elastica* (sic), der nur in Nepal in Asien wächst, spalten, und die Stücke als Fackeln anzünden. Jetzt giebt es wieder eine Theater-Decorations; er bringt 1200 Fuß vor, hier läßt er ein großes Feuer machen, und der Anblick ist so zauberisch, daß die sentimentalen Weiber ihm vor Entzücken die Kleider rüffen. Aber nun brauset es los, wie die wilde Jagd im Freischützen, und alles läßt davon, nur unser Held nicht, obgleich er außer Fassung geräth, und auch die Höhle verläßt. Hier merkt er nun erst, daß es Nachtvögel gewesen sind; seine Begleiter waren weit entflohen, er findet sie endlich, und hört daß sie ihn vom Teufel geholt glauben. Man muß selbst lesen, wie scham und mit wie vieler Theaterkenntniß er in ihre Ideen eingeht, und ihnen ein Wunder vorspiegelt, so daß sie wieder mitgehen. Und richtig findet er sogleich eine Rasse von Horneuten und anderen Geschöpfen, und darunter auch einen noch unbeschriebenen Vogel, den Palahu. Und das sieht er dem Thiere auch gleich auf der Stelle an! Welch ein Ornithologe! Er schießt hier mit dem Bogen noch mehrere Palahu und Vampire; unter

letzteren ist einer von einer Fingelfspitze zur andern 3½ Fuß, der große Palast aber 5 Fuß. Wer's nicht glauben will, kann nachmessen. Nun kommt der Verf. noch zu allerlei Rädern, und macht auf einen herrlichen schwarzen Tiger Jagd. Warum ist es doch kein grüner gewesen? — Aber das Thier ist 6 Fuß 3 Zoll lang, und widerlegt die Meinung, als ob alle amerikanischen Raubthiere klein wären. Des Verf. Pfeil hatte das Beste gethan; mit Pflanzen und Thieren beladen, kommt er zurück, bleibt aber aus Furcht vor der Inquisition nicht länger in Bahia. Da mit endigt die zweite Vorlesung.

Nun reiset der Verf. nach Rio de Janeiro; unterwegs begegnen sie einem brennenden Schiffe, wobei sie zusahen, bis es in die Luft flog, um nicht angebrannt zu werden, und weil es Schade gewesen wäre um die Beschreibung des in die Luftfliegenden, und dann, als nichts mehr zu sehen und zu hören ist, machen sie Rettungsversuche. Der Verf. ist sehr eifrig vor dem Fernrohr beschäftigt, findet aber Niemanden, dem sein Eifer hätte nützlich werden können. Er segelt mit einer ganzen Flotte in den Hafen, und dies wird mit viel Emphase beschrieben. Man denke nur, — Ein Schiff segt bei schwachem Winde über 50 Segel! bei, und nun gar eine ganze Flotte! — Die Ufer des Hafens bestehen aus rothem Schon, grünem Granit und braunem Gestein! Es giebt wieder einige Bilder. Jetzt steigt der Verf. ans Land, und — ach, er wollte, er dürfte das Buch hier schließen! — denn nun folgt ein Gemälde der Stadt, der Handwerke, der Armee, der Seemacht, des häßlichen Lebens, der Weiber zc. so grell, daß man gar nicht begreift, wie unser so höchst vorbildiger, sein gebildeter und hell denkender Verf. es nur so lange darin hat aushalten können, um dies alles zu beobachten. Damit schließt die dritte Vorlesung.

Wald geht er nach Copac und Matto Grosso. Jetzt werden Thiere beschrieben, der Flamingo, der Colibri, wobei die Fabeln über seine Nahrung und die Buschspinne wiederholt werden, den Insekten zc. Knochen und ganze Skelete, (so schreibt der Verf.; überhaupt sind fremde Wörter sehr häufig falsch geschrieben,) von antehilvanianischen Thieren finden sich häufig, besonders des Megatherium und Mastodonten. Für Brasilien ist dies neu. Auch die Produkte aus dem Pflanzenreich beschreibt er.

Jetzt reiset er nach dem Itacolumini, und bedient sich hier bei der Messung des Grades, unter welchem er liegt, einer Boussole. Eben so gut hätte der Verf. eine Tabaksdose nehmen können. Aber er entdeckt durch diese zugleich, daß sein Mausfeldtreiber einen Kallisman, auf der Brust trägt, ein Stück Magneteisen, welches äußerst gut sei, die Frauenzimmer anzuziehen. Wer kann sich nun wundern, wenn unser Verf. mit seiner Boussole überall so anziehend ist, daß ihm nicht bloß die Frauenzimmer anhängen, sondern auch Männer zc. Die Coroaes und Paris werden beschrieben, und die Portugiesen herunter gerissen. Der Verf.

gibt hier eine Probe seiner musikalischen Kenntnisse, und gibt beständig zu verstehen, daß er von Generalbaß und Composition auch etwas wisse, oder doch gehört habe. Er geht nun nach den Diamantengruben ohne alle Schwierigkeit, und beschreibt diese, nämlich nur die Radscheren, wie sie oft beschrieben sind. Jetzt geht es nach Villahoa, wobei die Motocuben charakterisirt werden, und der Verf. ihre Geschicklichkeit im Schießen mit Bogen und Pfeil, so wie die Furchtbarkeit dieser Waffe besonders rühmt, auch seine eigene Geschicklichkeit darin hervorhebt. Die Portugiesen werden wieder gehörig gekriegt. Dann besucht er die Goldminen und Goldwäschen, macht mancherlei Vermessungen, Ortsbestimmungen etc., die er alle für sich behält, und geht auf anderem Wege nach Rio zurück. Hätte er sich auch einmal von seinem Krupp verloren, so wiesen ihn Ipecacuanha-händler zurecht. Unserm Verf. ist das Verirren etwas sehr Unbedeutendes.

Nunmehr reiset der Verf. nach St. Paulo; das Gebirge an den Rüste möchte er überaus Serra della mare nennen. Er will von hier die unentdeckte Quelle des Uruguai auffuchen, wobei er die Olmehilla'sche Karte rühmt, als die trefflichste unter den vorhandenen. Auf diese nie betretene Pfade bringt man selbst die Baumchiers nur mit Zwang, und oft mußten die Reiter absteigen, und sich durch Klettern selbst weiter helfen, wobei sie wahrscheinlich die Baumchiers in die Tasche steckten, welches letztere der Verf. zu bemerken vergißt. Mit breiten Messern müssen sie sich einen lammwollenen Pfad hauen, bis sie auf die Höhe kamen, wo die Roth erß anging, denn das Herabsteigen war noch viel gefährlicher. Die Maulesel schlittern auf dem Thonschiefer oft 20 bis 30 Fuß weit, und der Verf. fällt so oft herab, bis er es gewohnt ist, wobei er denn die Verunft seiner Maulesel bewundert, und ihr eine Fobrede hält, die sie uns besonders deshalb zu verdienen scheinen, weil sie solche Reisebeschreibungen nicht bruden lassen.

Endlich kommen sie zum Fuß des Gebirges. Am Mittag des schönsten Tages vernahmen sie durch die schauerliche Stille des Urwaldes ein fernes dumpfes Brausen, das wie das volle Tönen des tiefsten Orgeltremulanten anschwellt. — Was ein Orgeltremulant ist, scheint der Verf. nicht zu wissen. Endlich erreicht er ein herrliches eng umschlossenes Thal; hier unter dem prächtigsten reichsten Pflanzenwuchs, unter Dattelpalmen, (die plötzlich aus Afrika hieher verpflanzt, und dabei 80 Fuß lange Blätter, also fünf Mal längere, als die längsten auf Erden, bekommen haben,) hier, umkränzt von der stolzeften Pflanzenform, welche die Natur hervorbringen vermocht hat, von der (nur auf Madagascar vorkommenden) *Drania spacioua*, (der Verf. schreibt immer *spacioua*,) hier entspringt der Uruguai in einer Stärke, die zum Bewundern hinarbeit, und diese große Entdeckung legt er uns in einer Zeichnung vor Augen, die Niemand ohne Lachen ansehen wird. Der Felsen, welcher das Wasser entzückt, ist ein gar wunderlicher Felsen, wie er auf schlechten Thea-

ter-Decorationen wohl zu sehen ist, und die ganze Landschaft sieht so häßlich aus, daß sie mit der Beschreibung im besten Bilderdruck nicht allein selbst die vollendetste Kunst kann nach dem Verf. nur die untrügliche Wahrheit geben. Was sind alle Fontänen dagegen, ruft er aus. Er bleibt mehrere Tage hier, um sich alles recht einzuprägen. Wenige Tage nachher kommt er auf ungebahnten Wegen an die Ufer des Garatuba. Ein gutes Böllchen überläßt ihm hier durch Tausch einige Rähne. Der Fluß geht weiterhin durch ein zwei Meilen langes Felsengewölbe von außerordentlicher Höhe, das er nicht messen kann, weil er sein Instrument nirgend aufstellen kann. Aber so hoch ist der Bogen, daß in der Mitte des zwei Meilen langen Gewölbes das Tageslicht von den Eingängen her noch alles erhellt. O Mänchhausen, was bist du gegen unsern Reisenden!

Unser Verf. fährt hindurch, und natürlich ist die Sache gefährlich, denn Strudel, Klippen, und was man sich sonst noch denken kann, ist darin vorhanden. Wenn man nun erfährt, daß aus vier Rähnen eine Rähre mit breiter Oberfläche zusammengebunden ist, auf welche die Maulthiere, die Indianer und unser Verf. stehen, erstere sehr unruhig sind, und der Verf. während der ganzen Fahrt den Weg dadurch mißt, daß er eine 100 Klafter lange Schnur an einem Ende mit einem schweren Stein versehen, beim Vorüberfahren denselben auf ein vorspringendes Felsstück wirft, die Schnur durch die Hand laufen läßt, und dabei durch mehrmalige Beobachtung findet, daß diese in 37 bis 37½ Sekunde abläuft, das Experiment aber 80 Mal wiederholen muß, ehe die Höhle zu Ende ist, — wer bewundert dann nicht unsern Verf., der mit der Ruhe eines Engels über Maulthieren, Klippen und Strudel steht, und mißt! — Er macht an diesem Tage 21 Meilen, nämlich nach dem Chronometer von Osten nach Westen berechnet, aber in der Wirklichkeit sind es noch mehr gewesen!! Welch ein toller Unsin! Weiß der Verf. wohl, wozu ein Chronometer gebraucht wird? — Die Guaranis werden geschildert, und dann die Amphibien, und endlich gelangt der Verf. nach Villa Rica, schiffet sich nach Palmares ein, und geht auf den Rio de la Plata nach Buenos Ayres. Die Stadt wird gelobt, und den Damen mit der Beschreibung der dortigen Damen sehr die Cour gemacht. Gammeltliche Bilder sind wieder sehr geübt, die Beschränktheit der Portugiesen sehr groß, und die neueste Geschichte der Republik folgt, wie sie kürzlich anständige Zeitungen gaben.

Er beschreibt nun die Pampas, und zunächst die Boa. Thiere von einigen 30 Fuß hat er oft selbst gesehen; furchtbar ist der Anblick eines Kampfes mit einem jungen Stier, und man erwartet nun die Beschreibung, wie der Verf. von einer Boa gestressen wird, was weniger wunderbar, als manches andere im Buche gewesen wäre. Aber nein, er sagt bloß, man müsse dies nicht scheuen, beschreibt die Unbequemlichkeiten einer Reise durch die Pampas, und daß nur Jemand, der sehr gut reiten kann,

natürlich wie der Verf., eine solche Mißg. wagen könne. Nun werden die Pampas beschrieben, genau wie sie Fr. v. Humboldt beschrieben hat, der überhaupt das Unglück gehabt hat, immer zu schreiben, wie unser Verf. nach ihm. Er schwärmt sehr anmuthig in den Pampas mit seinen schönen zuvorkommenden Wirthinnen, die für alles, was sie an unserem Verf. thun, sich eine Blume vom Hute des Reisenden erbitten. Sie weinen, wenn er sie verläßt, denn sie sind nun wieder auf Monate allein, und erhalten sich deshalb an jedem Reisenden. Die armen Mädchen werden schon im 12ten oder 13ten Jahre verheirathet, und leben auf den Poststationen der Pampas ein trauriges einsames Leben, wo sie hinkommen, ehe sie eine Bekanntschaft machen, welche ihr Herz in Anspruch genommen. Ist es ihnen zu verdanken, wenn sie beim Scheiden des Verf. ein Thränen zerdrücken? Die Männer derselben sind ohnedies verworfene Menschen, haben aber jährlich in dieser Wüste 400000 bis 1 Million Plaster jährlicher Einkünfte. — Da möchte wohl Mancher lieber in den Pampas, als an der besuchtesten Heerstraße Postmeister sein, Allein sie führen ein trauriges Leben, schlechter wie unsere Bettler, denn es giebt in den Pampas keine Menschen, es fehlt alles, selbst die Betten, und hadßig saß unser Verf. beim Erwachen die Frau, oder die älteste Tochter des Hauses zu seinen Füßen, weil er in ihrem Bette lag. Dies war ihm so unangenehm, daß er zuletzt immer in seiner Hängematte schlief.

Der Verf. steht in diesen großen Ebenen schon des Morgens sein Nachtquartier vor sich liegen, als sei es nur eine Meile entfernt, aber erst nach rastlosigem Marsche wird es erreicht, so ungemüß hat die Lust! Wie gewaltig weit sieht man dort in den Ebenen, und das bloß der klaren Lust wegen; hätte der Verf. es nur versucht, er hätte dort ohne Zweifel durch ein Brett sehen können. Die 3000 bis 4000 Fuß hohen Gebirge sah der Verf. schon vom 3ten Tage an, obgleich er erst am 12ten an den Fuß kommt. Das macht die Gata Morgana. Mit genauer Noth entgeht der Verf. der Gefangenschaft. Eine große Horde der wilden Guanachos, bekanntlich die besten Reiter der Welt, jagt hinter ihm her; eine halbe Stunde schon ist er ventro a terra vor ihnen her gejagt, hinter einem Hügel versteckt er sich in einer Vertiefung, der Haufe jagt vorüber in den nahen Wald, und unser Verf., mit Katron-Kryballen bedeckt, zuckt. Welch ein Reiter!

In diesem Gebirge liegt Gordova, welches er beschreibt. Er untersucht das Erdbeben, worüber die Bewohner natürlich troßige Begriffe haben. Sie sind große Freunde vom Beten, und bei der Mahlzeit werden wenigstens 30 Mal unser und 300 Ave Maria gebetet, bei jedem Amen fällt der Chor ein, dasselbe langsam singend, als hätte es Pámbel oder Wran komponirt! — Wahrscheinlich sind das ein Paar langweilige Leute, die nur langsame Sachen komponirt haben.

Im Januar 1819 reiset er nach Patagonien. Die Fahrt ist ganz eig; er sieht viele Walffische und Delphine, und giebt deshalb den Walffischfängern den Rath, lieber Fischer, als nach Island (1) zu gehen. Auch Karibale sind hier häufig und einer derselben thut ihm den Befehl einen Walffisch anzugreifen und zu bezwingen, um ihn dem furchterlichen Kampf dieser Ungeheuer sehn zu lassen. Was hat doch der Mann überall für gute Freunde! In der Nähe der Halbinsel St. Joseph leidet er den hohen Schiffbruch, das Schiff muß reparirt werden, und er kann sich 14 Tage lang auf dem Lande umsehen. Die Patagonier sind richtig 6 Fuß groß, sind sehr schön, aber gämnüthig. Sie versehen den Berf. mit Lamm's, wilden Schweinen und dergl. Die Bogen sind so groß, daß sie der Berf. nicht über einen Fuß spannen kann, ihre Weiber aber halten sie sehr verborgen; auf seinen Wätschen th das Innere sieht er sie, und wird von ihnen nicht in Versuchung geführt. Endlich kann er wieder weiter, aber nur fahrend. So kommt er nach den Falklandsinseln, wo man in der Hölle eines Bewohners 30 Schffel Roggen einkaust. Der Berf. weiß nicht wo er hergekommen, und in solchen Flecken unbedeutenden Sagen verräth sich seine Wahrheitsliebe. Es hat Schwierigkeit das Getreide zu bekommen, der Mann ist unbeweglich, aber man wirkt auf die Grelle wie der Frau, und damit geht es.

Jetzt nun fort nach dem Feuerlande. Der Berf. hat mit dem Capitain einen Contract geschlossen, ihn hier auszusagen, und 3 Tage lang auf ihn zu warten. (Warum machen doch die Naturforscher der Entdeckungs-Expeditionen nicht dergleichen Contracts mit den Capitainen? Da ist unser Berf. ein ganz anderer Mann!) Er will nach dem Vulkan, aber es lag schon zu viel Schnee; nur eine Tagereise weit kam er hinein, da muß er umkehren. Man segelt gegen Waden, und hofft das Cap glücklich zu umsegeln, der Capitain steht selbst am Steuer. Nachts um 11 Uhr beobachtet er den Durchgang eines Jupiterstrahlens, und verkündigt schon, sie wären um das Cap Horn herum. Aber unser Berf. war eben mit der Polhöhe beschäftigt, und rief: laßt die Anker fallen Capitain, wir sind einen Grad zu weit nördlich! — Welch ein Seefahrer! Der Capitain läßt aber zugleich das Perz in die Hosen fallen, und schreit entsetzt: loß, barmherziger Gott wir sind verloren! Jetzt geht der Spectakel los; es folgt die längste Nacht des Ballmerischen Lebens; man will ankern, und kein Anker faßt, und es giebt eine Scene, die auf dem Theater von keinem guten Nachahmer unterfüßt, von Mißsamkeit sein würde. Endlich geht es mit dem Verlasse von 3 Menschen ab, und im April 1819 kommt er auf der Insel Othoe an. Nach 5 Tagen geht er auf das feste Land zu den wilden kriegerischen Tranten, die bis jetzt nicht unterjocht sind. Seine Ankunft macht großes Aufsehen, man will ihn nicht hinein lassen, allein da er den Zweck seiner Reise sagt, und man seinen Spionier in ihm erkennt, so erlaubt ihn der Capique ins Land. Man wandert sich

daß er Bogen und Pfeil führt. Sogleich schließt er einen hoch fliegenden Falken aus der Luft, und nun springen sie vor Freude in die Luft, und erklären, er sei vom Stamme der Inca's. Jetzt war alles Vertrauen verschwunden. Das Volk lebt in bequemen Dörfern, jeder Besizer hat mehrere Frauen, die sich hier sehr wohl befinden, und nicht vom Eifer gesucht geplagt werden. Keine hat mehr zu thun, als ihrem Eheherrn täglich jede ein Gericht zum Mittag zu bereiten, und da es an Fleisch und Fleiß nicht fehlt, die Frauen das Kochen vortreflich verstehen, und selbst Kapunen halten, außerdem eine Unzahl von Kräutern u. v. vorhanden ist, so fehlt es nicht an Mitteln. Sein Reich hat 3 Frauen, und so ist unser Verf. täglich 3 Gerichte, und nicht häufig dasselbe. Alle Mädchen werden von früher Jugend an zum Kochen abgerichtet, und es halten bei den ersten Heirathszeremonien Gelegenheit, ihre Kunst auszuüben. Es besteht nämlich folgende Sitte. Wenn zwei junge Leute mit einander einverstanden sind, so entführt der Brautigam die Braut, und zwar geschieht dies meist von mehreren zugleich; darüber sind die Eltern unbedächtig, sie wissen nicht einmal, welche Paare sich gebildet haben. Die Entführer bringen ihre Braute in die nahen Wälder, und machen hier eine lustige Wirthschaft, wobei die jungen Frauen thätig kochen, und alle Kräfte anbieten, der Männer Bedürfnisse zu erhalten. Sie bleiben meistens den ganzen Sommer in den Wäldern, und paaren sich abwechselnd, so daß sie ganz anders gepaart einzutreten, als sie ausgehen. — Wie äußerst vernünftig ist diese Sitte; man erwartet nichts gewisser, als daß der Verf. sie zur Einführung empfohlen wird, allein er begnügt sich, bloß diese Sitten gemildert zu geben. —

Wolle drei Monate lang begleitete ihn der Capitan mit seinem B. Wäldern und seinem ganzen Hausstande, den Dorfmetzger nicht zu vergessen, zusammen 16 Menschen und 16 Pferde überall hin, und thut für ihn das Unerdenkliche, — man muß S. 148 selbst lesen, was alles. Begleiteten sie ihn nach Baldivia, während die Frauen wie es scheint immer 3 Gerichte kochen, doch kommen sie nicht nach der Stadt, der Spanier wegen, sondern bleiben draußen. Allein er muß Baldivia erst beschreiben, und die schändliche Wirthschaft der Spanier, die natürlich ganz absonderlich ist. Die fernere Reise war mit vielen Gefahren verknüpft, der Kriegsunruhen wegen, allein seine treuen Indianer sind wahre Schutzengel, und entziehen ihn tausendfältigen Gefahren. Es geht nun den hohen Gebirgen zu. Auf dieser Bergkette befinden sich fünf Vulkanen in einer Reihe innerhalb 30 Meilen. Bald bleibt jede Spur des Anbaues hinter sich, und ein Chaos von Eis, Schnee und schwarzen Steinen umgibt sie; die armen Indianer zittern, aber man steigt immer höher, über 11000 Fuß, da verschwindet der Schnee, man wandelt auf einem Aschenherde. Jetzt wollen die Indianer den Verf. nicht weiter gehen lassen;

über 3000 Fuß höher liegt der erste jener Vulkan, und es ist kein Faltend. Nach gehobändigem gefährlichem Marsche mußte man auf diesem Boden übernachten. Um Witternacht will der Verf. einen Durchgang des Jupiterstrahanten beobachten, und findet den Himmel über sich schwarz, — siehe, da haben seine zärtlichen Indianer über ihm eine Hütte gebaut von ihren Lanzen und Kleidern, und schlafen außerhalb derselben zwei und zwei mit einem Poncho bedeckt! Es ist rührend! Am Morgen nähert er sich dem Vulkan, so weit ihn die herabfallenden glühenden Steine heranzulassen, und eben fängt der Vulkan an zu speien. Dem Verf. bleibt nichts übrig als eine Basis auf der Höhe zu messen, und hieraus die Höhe des ganzen Berges zu 15870 Fuß zu berechnen. Der Standpunkt des Verf. war barometrisch 12236 Fuß, der Regel also noch um 3634 Fuß höher, und die Feuer- und Rauchsäule maß noch 2300 Fuß. Diese Messung ist ohne Zweifel äußerst genau, und wird Geographen viel Vergnügen machen; wenn sie aber fragen, welcher Berg es sei, so hat das der Verfasser hier vergessen zu sagen. — Dr. v. Humboldt hat früher in Briefen über seine Reise erzählt, daß es sehr ergötlich gewesen sei, wie die Affen jede Bewegung beim Messen, Pflanzensammeln &c. nachgeahmt haben, und sich geberdeten als seien sie auch Menschen. Warum wird man doch unwillkürlich beim Lesen an dieses Bild erinnert! Weg und Steg waren verschwunden, allein kein anderer Vulkan war zu bekriegen, weil alle im heftigsten Ausbruch begriffen waren. Man ging deshalb von ferne um sie herum, unterhalb der Schneeregion, bis zu dem letzten, was in zwei Zeilen abgemacht ist, leichter, als man um die Mauer einer Stadt geht. Inbessen wird der Verf. gewiß dabei große Gefahren bestanden haben, und er erzählt sie nur nicht. Aber der letzte Vulkan ist höflicher, und läßt sich besehen. Dieser, der Kinal, (der erste heißt Ranca; hier bringt der Verf. den Namen nach, man hätte ihn sich eben so gut allein machen können), war mit Schnee bis zum Gipfel bedeckt. An den Pass's der Indianer läßt er sich in die Kiefe herab. Raschlich ist dies ein grausenber Anblick; grünlicher Dampf, blaue Flammen, brennendes Bergöl, rothe Funken, geschmolzener Schwefel — es wird einem grün und gelb vor den Augen; dem Verf. verbrennen die Sohlen und die Haare, der Boden wankt, in den schwarzen Klüften steht er tief und ferne das Funkeln des Feuers, unter sich in der Spitze des Trichters lodend die glühende Lava, welche die geschmolzenen Metalle wie verlangend nach ihm hinauf sprüht, — der Verf. fällt sich die Taschen mit Augit und Olivin, mit Basalt und Lava, nimmt eine trefflich krySTALLisirte Schwefelkuse mit, und läßt sich wieder hinauf ziehen. Die Pass's (Heberkleben) waren so verbrannt, daß sie nachher brachen. — Wie schwer ist unser Verf. zu braten! — Seine 3 Köchinnen werden sich darüber nicht wenig gewundert haben.

Er geht der See Küste zu, nach Valdivia, und nimmt hier den gütlichsten Abschied von seinen lieben Indianern, indem er Jedem eine Kleinigkeit giebt. Sie nehmen aber nichts an, ohne für jedes ein Gegengeschenk zu machen. Nach 8 Tagen bringen Tagelöhner von Valdivia zwei Heerden Pferde und Hornvieh vor seine Thüre, denen, um sie zu schonen, die Füße mit Moos und Bast verbunden sind. Seine gütlichen Traucos schicken sie ihm für die kostbaren Sachen, die er ihnen geschenkt! O ihr trefflichen Traucos! Ihr seid zwar nach den neuesten Nachrichten von Esoson ein rohes, grausames und hartenherziges Volk, die ihre Wesker wie das Vieh behandeln, und jeden Fremden der in ihre Hände fällt, zum Heerdenhüten gebrauchen; allein was schadet das alles, da man doch jetzt inne werdet, ihr thut nur so, bis ein Mal einer kommt, der euch das grausame Herz rührt, und solch ein Mensch ist unser Verfasser! —

Nun geht es nach Valparaiso, (nicht Valpateuso, wie im Buche); zwar sind die Leute gastfreundlich, aber dem Verf. wird es unheimlich; er geht nach den Anden. Schon am nächsten Morgen hat er auf der Höhe geklettert einen köstlichen Anblick, denn die Gebirge lehnen sich rechts und links, wie die Coulissen eines Theaters. Welch ein erhabener Berggletsch! Natur, wie kannst du dem so nahe kommen? Doch nein! Natur, wie bist du doch so schön, ruft der Verf. — Weiterhin erfahren wir, daß die Spanier alles was gold ist, für Gold haltend; dies ist nämlich das Merkwürdigste in der zweiten Hängelreihe; von der dritten sieht er St.ago, und beschreibt den Ort. Bei den Inwohnern geht es gar lustig her, die Damen sind sehr angenehm, schön, tanzen gern, lassen sich von ihren Tänzern aus- und anziehen &c. Schulbildung fehlt; es kommen einige Wiße über kirchliche Fragen, und mitten im kriegerischen Treiben befaßt er den Vulkan Tupugnato, den er 14218 Fuß, und den Peteroa bei Melibolza, den er 15300 Fuß hoch findet, mißt ihre geographische Lage, untersucht ihre Mineralien &c. behält die Resultate alle für sich, und geht nach Valparaiso zurück. Hier schiffte er sich im August 1819 nach Montevideo ein, reiset da umher, fährt dann nach Lima, und bleibt in der Nähe der Stadt 3 Monate; zählt hier 14 brennende Vulkane. Gallas sieht er zwei Mal am Meeresboden, und die Kaiserliche und Delphine spazieren zu Thüren und Fenstern hinein und heraus. Lima wird nun beschrieben, und über den Klerus und Bedienstet viel gewiselt. Eben so über Gerichtspflege, wo er einige Reden des berühmten Advokaten Labofojos hört, die er sehr lobt, aber nicht mittheilt. Der Spanier wird gräßlich geschildert. Die Greuelinnen gefallen ihm sehr, und nirgendso, eine schöne Hauptstadt Deutschlands ausgenommen, können die Frauen mit größerem Rechte auf den Namen des schönen Geschlechts Anspruch machen. Die Münchenerinnen, Berlinerinnen, Wienerinnen, Dresdenerinnen &c. mögen sich bei unserm Verf. bedanken. Wenn man artig sein will, muß man den Damen bei der Kollekte Blitze machen, und wird zum Dank mit ganz

zen Tschungen wohlriechenden Wassers begossen. — Wie oft mag sich Hr. Bollmer haben begießen lassen! Aber was das für Wasser ist, kann man daraus entnehmen, daß es unter andern auch aus der *Euphorbia caput medusae*, (die nur in Aethiopien wild wächst, und nicht eben wohlriechend ist), bereitet wird. Der Verf. hat es wenigstens dafür angenommen, (S. 184), und hält es für eines der Tödtlichsten. Weil nun die Pflanze nicht in Amerika wächst, so muß es wohl ein anderes gewesen sein. Es werden die Sklaven beschrieben, die Processionen, einige Bullen, und die Kirchen kommen dabei wieder sehr schlecht weg.

Von Lima macht er einige Reisen in das Gebirge, und lernt hier die Einwohner kennen, nämlich die Willen, die ohne Bergreich besser sind, als die Spanier, wenn man ihnen nur das Herz öffnet, und dazu ist unser Verf. der Mann! — Ganz besonders sind es die willhen Frauen, die auf einer viel höheren Stufe der Civilisation stehen. Der Verf. wohnt einem Trauerfeste in einem Alpenthale bei, zur Erinnerung an die Hinrichtung des letzten Inka, das er beschreibt; der Anführer hält eine ehrenwürdige Rede, und das ist nicht zu verwundern. Kann doch Blanco Vapanqui, ein anderer Indianer, französisch, englisch, spanisch, deutsch, lateinisch, und ist der einzige, welcher griechisch versteht, und mit Gelassigkeit liest und spricht. — Seine Lehrer sind wahrscheinlich alle gestorben. Aber die Rede setzt alle in Flammen, und es folgt eine symbolische Handlung, die sich auf dem Theater ganz gut ausnehmen muß. Sie empfinden die Barbarei der Spanier tief und schmerzlich.

Nun reiset der Verf. nach Guojaquil, und dann nach dem Plateau von Quito. Hier wird er sehr poetisch, und beschreibt einen Sonnenaufgang in der höchsten Ekstase, Aurora, Phantasia, Iris, Helios, der große Geist und der Spinnbarasso müssen mit helfen, und das Ganze macht keinen andern Effect.

Nun werden die Kakaopflanzen beschrieben, dann die Krolobille, die so groß werden, als die ägyptischen, und der Verf. hat selbst welche von 18 Fuß gesehen. Das Plateau von Quito hat zwar keine Krolobille, da diese nicht viel über 1000 Toisen hoch vorkommen; das schadet aber nichts. Was kümmern den Verf. solche Kleinigkeiten. Nun wird beschrieben, wie die Krolobille gefangen werden. Dann wird versichert, daß giftige Schlangen hier viele vorkommen, was bekanntlich nicht wahr ist; aber die Hoa stellt ihnen nach, und verzehrt sie. Nun wird der Vogel Quiriquimiquiri beschrieben, der ebenfalls die Schlangen tödtet &c. Weiter von der Küste wird die Pflanzendecke mannfaltiger; es wächst hier wieder *Ficus elastica* (dem Verf. ist *Ficus* nicht gen. samta.) aus Nepal, nebst andern Dingen. Endlich sieht er den Gotopoxi und die Spuren des Erdbebens von 1797, wobei die Spanier wieder etwas erhalten, und am 7ten Tage gelangt er nach Quito. Die Stadt wird beschrieben, und die Bewohner. Sie sind sehr gastfrei, und der Fremde

hat den Vorrang. Unser Verf. hat dort keine Minute Langeweile gehabt, denn sein Wirth und dessen liebenswürdige Frau gaben sich alle mögliche Mühe, der ihnen überreichen Empfehlung Ehre zu machen, und zehn andere Gäste wetteiferten damit. Nun folgt ein Stiergefecht, eine Procession möglichst toller Art, und dann reiset er zum Chimborasso. Dieser glebt nach ihm ein ungeheurer viel größeres Bild, als der Monte blank, weil seine relative Höhe größer ist, denn sagt er, von Graft, von Chamberl, von Chamouni hat er kaum mehr als die Hälfte der Höhe, aber der Chimborasso steht in einer senkrechten Höhe von 20150 Fuß da! Hier giebt der Verf. wieder eine schlechte Probe seiner Kenntnisse; denn es ist bekannt, daß sich die Sache umgekehrt verhält. Er bestiegt ihn nicht, wohl aber mißt er, daß der Aequator gerade durch den nördlich liegenden Stampe geht, und nach seiner Messung ist dieser Berg 18980 Fuß hoch. Sein ungeheurer Roster scheint beinahe erloschen. Hier auf dieser ungeheuren Höhe sah der Verf. den Condor über sich schweben, und man kann seine Beobachtungen und Bemerkungen darüber in Frn. v. Humbolts Ansichten der Natur Theil II. S. 2 und 53 f. lesen. Sein Barometer stand hier 13'' 8'' 5. Fr. v. Humboldt hat demnach nichts voraus. Nun folgt eine Schilderung der Orchideen, Bananen, Bauhinien, Bräuser, Aloen, baumartigen Farrenkräuter und Cactus, ebenfalls aus dem erwähnten Buche, aber als selbst gesehen. Hier taucht die botanische Gelehrsamkeit des Verf. wieder auf, die seit lange sich nicht gemeldet hatte, nach, bogen in Oegaden, von denen wir so wenig wissen. Dann kommen die Vögel an die Reihe, und es wird die Naturforscher überraschen, daß hier in den Wäldern von Quito die Pfauen und der Fuchs Vogel oder Argus umherfliegen, die unsere Kürzsichtigkeit nur auf Ostindien beschränkt glaubte! — Auch Mesembrianthemum wächst viel hier; warum soll es denn bloß auf dem Cap wachsen? — Kurz das Land wird mit den Schönheiten aller Zonen ausgestattet, und dann ruft der Verf.: beim Himmel, Quito ist das verzogene Kind der Erde, und: dahin, dahin, o mein Geliebter laß uns ziehn! —

Allein der Verf. geht nach Papapan, besucht den Vulkan Purace, und geht dann zu den Ruinen von Macoa. Sollte man von diesen Ruinen nichts wissen, so beschreibt sie eben deshalb der Verf. Sie sind jetzt nur vom Tiger bewohnt. Jetzt zeigt er sich als Architekt, und kopirt ein Wandgemälde, von dem er eine Abbildung liefert, die er philosophisch commentirt; es ist die Verwandlung des Urstoffes bis zum Menschen, und er findet einiges sonderbar. Des Kapmes wegen sind zwei Drittel der Verwandlungsstufen weggelassen. Hätte er doch das erste Drittel auch gespart! — Solcher Gemälde sind in den Ruinen sehr viele, es findet auch Edeln 2c. In Quito wußte man von alle dem nichts.

Nun gehts wieder ins Land nach St. Miguel, und dann südlich, um den Amazonasstrom zu erreichen. Hier macht er seine wichtigste Ent-

bedung; er entdeckt ein unbekanntes Volk, das Volk der Inca's, von außerordentlich schönem Körperbau und auffallend weißer Farbe. Der Cazique empfängt ihn sehr misstrauisch, und will ihn zurückschicken; man beruhigt ihn, es sei kein Spanier, der Herz. käme in freundlicher Absicht etc. Er ließ sich dies gefallen, und nahm ihn in sein Haus, ernährt ihn Vorr, und läßt treffliche Trüchte etc. bringen. Darauf gehen beide aus, das Volk zu sehen. Der Cazique nimmt Bogen und Pfeil, der Herz. auch, und da dieser einen Papagei von einem Amarindendbaum schickt, so schließt ihn der Cazique in beide Arme etc. Das Dorf ist schön gebaut, vor den Thüren stehn die Bilden mit Frauen und Kindern, lauter schöne Gestalten, die ehrenbletig grüßen. Die Männer sind so schön gebaut, „daß sie dem Plutarch (sic) eines Hercules keine Schande gemacht haben würden.“ Die gingen sehr nackt; Frauen und Mädchen hatten einen zierlichen Schurz, der Kopfschmuck war höchst geschmackvoll. Im Herden bewährt der Herz. seine Kunst im Schießen, und der Cazique wird immer vergnügter. Zurückgekehrt erhält er ein vorzügliches Abends Brod in zierlichen Körben und silbernen Trinkgeschirren, im höchsten Ueberflus. Zehn außerst schöne meist sehr junge Weiber fliegen an den Hals des Caziquen, und man legt sich zu Rische, in einem großen Kreise. Die Bilden zeigen viel gesunden Verstand, und der Herz. fühlt, daß er unter Menschen ist, und nicht unter Marionetten. — Nach Rische verköhrt ihm sein Wirth durch eine eigene Ceremonie, er wolle sein Leben mit ihm theilen und gegen jeden Angriff schützen. Draußen wird noch ein ganz vorzüglicher Tanz bei herrlicher Beleuchtung aufgeführt, und dann ein kriegerisches Ballet mit unglaublicher Geschicklichkeit, und darauf wird der Herz. in sein Schlafgemach geführt.

Am andern Morgen findet er in dem ersten zwei Zimmern in jenem ein bildschönes Mädchen schlafend; vor der dritten Thüre liegt der Inca, um seinen Gastfreund zu bewachen. Die Mädchen kommen halb verschämmt halb schalkhaft lächelnd herbei, und beim Frühstück fragt unser Herz. wie die beiden Mädchen sich so in seine Nähe verirrt hätten? Allein der vorzügliche Inca erwiebert, es seien Zula und Xtonila, zwei seiner Töchter, die er zu seinem Dienste bestimmt habe, und die ihn, so lange er bei ihnen bleibe, nicht mehr verlassen sollten etc. Während zweier Monate ist nun der Inca sein steter Führer, und man mag selbst lesen, was er alles von diesem Volke erzählt. Man kann daraus sein Ideal kennen lernen. Um aber seinen Lesern einen recht deutlichen Begriff von ihnen zu geben, hat er die Familie des Inca mit seiner Zula und Xtonila, so wie Waffen, Rerathen etc. gezeichnet, und dem Buche beigegeben, denn der Herz. ist ein gewaltiger Zeichner, und lehrt es auch die Zula und Xtonila, die darin große Fortschritte machen. Von dem Volke wird großes Rühmend gemacht, auch ein überflüssiges Liebeslied mitgetheilt. Der Herz. singt ihnen deutsche Lieder vor mit Begleitung der Wendern, eines Instrumentes der Bilden, das er jedoch spielt. Gleich ein Freudenlied singt hier der Verfasser! Er befindet sich wie in Idre-

hant Schoofs. Ach doch verläßt er seine Zula und Atalla kommt dem ganzen Volke. — War er etwa nicht gut genug für sie? — Ach nein, Stuhm will er sich erwerben, den er, wie er sagt, sich doch nicht erworben hat! Er geht mit gebrochenem Herzen von ihnen; der Inca bittet, das ganze Volk bittet, — er geht, der Hartpertzige! Man lese seine Empfindungen S. 254. und weine! Der Verf. wünscht sehr, daß nicht viele den Weg zu den Incas finden mögen, damit sie so rein und unschuldig bleiben als er sie gefunden.

Auf dem Plateau von Quito wird eine Nacht gebracht und geschildert, die südlichen Sternbilder nach Hrn. v. Humboldt, aber auch nach eigener Composition höchst pomphaft. In der Nacht spielt das dunkle Grün der Bagopalme mit dem blassen Grün der Artemisia arborescens und der mächtigen Dattelpalme schöne Schattirungen, obgleich sie alle drei dort nicht wachsen. Nun kommt der Mond, und ein glänzender Monolog. Als der aus ist, geht der Verfasser nach Quito, schiffet sich nach Otahite ein, und ist in 27 Tagen dort. Das nennt ich schnell reisen.

Es giebt wieder eine Deloracion; der Verf. will mit einem Boot landen, die Matrosen wollen rudern, da flog es schon dahin, gezogen von einigen sechzig Schwimmern, die sich zuvor gespannt hatten! Wie mögen sie das nur gemacht haben? — Der König bekommt großen Respekt vor ihm, läßt ihn sogleich nach seinem Hause tragen, und königlich bewirthen. Dreißig Leute müssen ihn überall, wo er will, hinbringen, und bei Verlußt des Kopfs für ihn stehen. Obgleich nun der Verf. die Insel untersucht, so findet er sie doch nicht, wie sie vor 20 Jahren war, sondern wie Coal sie kennen lernte. Er sieht auch Vulkane auf Otahite, zwar nicht stark in Thätigkeit; er erkennt sie aber scharf an den Flimmern der Luft über ihren heißen Schloten. Das hat freilich weder vorher noch nachher Jemand gesehen; der gute Forscher gab sich sogar viele Mühe, aus den Gesteinen zu zeigen, daß die Insel ehemals vulkanisch gewesen sei; allein man sieht, — wenn nur der rechte Mann kommt. — Der Verf. fährt hier aufs Meer, und studirt auf dem Rahne alle Gebilde der Tiefe; man erhält hier die Beschreibung, welche schon öfter von dem Meere der westindischen Inseln gemacht ist, nur vollmerkt. Warum soll diese nicht auch auf Otahite passen? Der Verf. bewundert die blendendsten Pflanzen auf dem Boden des Meeres! Er sieht hier die Riesenaufer, (die freilich nur in den asiatischen Meeren zu Hause ist), einen 20 Fuß langen Hai zermalmen; glänzende Gold- und Silberfische spielen da umher. Plötzlich erblickt er die Rebusa, „nämlich den Polypen.“ Beide sind dem Verf. einmüthig. Aber der Wunder zeigen sich noch mehr. Auf einem Felsen wiegt sich ein schön gezeichneter Seeferne; Bärwahr ein seltsamer Moment, und bis dahin so wie künstig nachhört. Auch eine Heubeltreppe sieht der Verf. Hattern, die Stacheln spinnt auch hier Gold aus grünem Gold, und der Mantel schwingt mit einer tau

leuchtend und spielend an Schaale umher; das übrige ist auf Schil-
lers Raucher genommen. Man sieht der Verf. kennt die Würmer so gut,
als die Pflanzen. Natürlich wird er wieder portisch, und ruft: Welch
eine Welt! — Jetzt kommt die Bildung der Koralleninseln abgelehrt
nach Forster, ohne die neueren Arbeiten zu kennen, und dann reiset der
Verf. nach Java.

Hier erkundigt er sich nach der Wohnung seines (?) Konsuls, wird
unterweges Zeuge harter Scenen, und langt in dessen Hause an.
Der Consul schläft, und er kann während der Zeit den prächtigen Bot-
schat. bequem beschreiben. Der Boden ist mit Malachit getäpelt &c. Da
kommt wie gerufen ein allerliebster Musikantengestalt, ein wunderschönes
gar nicht bibbes Kind, und versichert ihm in sehr reinem Französisch:
Je habe mich entschlossen, ihm die Zeit nach bestem Vermögen zu verbrin-
gen. Man kennt man schon die Liebe zur Naturforschung bei unserm
Verf. Er rubelt demnach ihre Gestalt, und es macht sich höchst anmu-
thig, wie in jedem ihrer Ohrreihen ein lebendiger Goldbrat sitzt, und bei
jeder Bewegung des Kopfes eine andere Farbe spielt, und die sind wie
es scheint, während der ganzen Zeit nicht weggefliegen! Es wird nun be-
wiesen, daß man sehr schön sein kann, ohne weiß zu sein, und endlich
wacht der Consul auf, der ihn sogleich in sein Haus nimmt, denn wo
unser Verf. nur Eingang findet, es läßt ihn keiner wieder los.

Alein welche kostbare Wohnung bekommt er! Will man sehen,
wie er sich eine schöne Wohnung denkt, und die Paläste der Kaiser
und einen Nacht überboten finden, so lese man die Beschreibung. Die
botanische Gelehrsamkeit des Verf. in der Beschreibung der Kopfpflanzen
spielt hier eine große Rolle; die Dattelpalme hat hier ebenfalls 30 Fuß
lange Blätter, und der Verf. läßt die Blätter mit Buchstaben zwei Mal
drucken. Sie werden zwar nur 16 Fuß lang, aber es klingt so voll,
und macht Effekt. Tausend Goldbraten fliegen im Freien umher, und lie-
fern den Beweis, daß sich nichts von dem Verf. trennen kann, was der
Zauber seines Blickes berührt; denn sie müssen ihm offenbar aus Ame-
rika nachgefliegen sein.

Darauf kommt der Verf. nach Sellen, (im Nov 1820). Hier wird
der Perlensang beschrieben, die Bewohner, die Kallio, Parla's &c. es mag
sich auf Sellen finden oder nicht. Im Januar 1821 kommt er nach Ma-
dagascar; er jagt einen großen Affen in der Wildnis, verirrt sich, und
es giebt ein Gemälde einer Mondscheinegegend. Er trifft auf Madegassen,
die an einem Feuer sitzen, ein Hund will auf ihn zu springen, man hält
ihn fest, alles greift nach den Flinten, und ist in höchster Spannung;
unser Verf. ist in Betrachtung der herrlichen Beleuchtung versunken,
kann sich nicht satt daran sehen, stellt sich hin, und zeichnet eine Skizze.
Nun erst geht er hin, und findet, daß es seine eigene Leute sind. In-
teressant wird es den Technologen sein, daß hier auf Madagascar die
Stühle verfertigt werden, „wobei auch der Name Schawl kommt“! Die
Die Götter von Amerika, und die madagassischen Belter werden diese

aus dem Haare der Angora, Biegel! — Er geht nun nach dem Cap, kehrt sich 6 Wochen lang im Lande um, ist empört über die barbarische Behandlung der Eingebornen, dankt Gott, als er wieder weg ist, und kommt im Herbst nach 4½ jähriger Abwesenheit nach Deutschland zurück.

Ist es aber nicht eine unerhörte Frechheit, daß der Verf. es wagt, zuerst das Publikum seiner Vorlesungen, und nun das ganze deutsche Publikum auf eine in dieser Weise noch nicht dagewesene Art zu imponiren? Wie mag er ins Häußchen gelacht haben über die guten gedulbigem Zuhörer, die sich so viel, und wie es scheint mit Vergnügen, aufbinden ließen! Und etwas der Art konnte in München vorgehen? Konnte denn hier Niemand dem Leuten den Strich sehen? Es ist nun zwar voraus zu sehen, daß Hr. Bollmer entweder nichts, oder das sagen wird, er habe nur die Form einer Reise für den Vortrag gewählt, indem er ihn dadurch beleben wollte; er habe sich gar nicht in den Sinn kommen lassen, man werde seine Reise für wirklich gemacht halten und dergl. m. — Allein diese Entschuldigung kann auf keine Weise gelten. Denn ein Mal sagt Hr. B. davon durchaus nichts, weder in der Vorrede, wo es hin gehörte, noch im Buche, wo er im Gegentheil anauspörlisch von seinen abgeschmackten Messungen an Punkten spricht, wo Niemand gemessen hat, und eine Menge Umstände anführt, welche offenbar zu dem Glauben verleiten sollen, es verhalte sich alles, wie er gesagt. Dann aber wäre es auch absurd gewesen, dem Buche einen Atlas beizufügen, der nur schlechte Phantasiegebilde enthält, und ohne im mindesten etwas zu nützen, nur den Leuten das Geld aus der Tasche zieht. Die Portraits der sogenannten Inca-Familie sind Portraits irgend einer Kunstreiter-Gesellschaft, wenigstens hat der Verf. davon seine Ideale entlehnt, und man braucht sie nur anzusehen, um sogleich davon überzeugt zu sein. Die beiden Blätter mit Kunstgegenständen der Indianer sind eine noch abgeschmacktere Zugabe. Diese königliche Inca-Familie ist auf dem Umschlage aufgeführt, wie auf einem Theatervettel: die mitgegebene Landschaft aber ein klägliches Produkt. Soll sein Werk eine ästhetische Compilation sein, so durfte er nur verhängte Thatsachen zusammen stellen und vorarbeiten, natürlich nicht als Sammelcurium, wie es jetzt ist, seine poetischen Fiktionen mußte er aber davon sondern, die im jetzigen Zusammenhange als Lügen erscheinen. Würde er eine poetische Reisebeschreibung geben, wie etwa Krummel, so gehörte sein Atlas wieder nicht dazu, so wie alles, was den Glauben an die Wirklichkeit befestigen sollte, und dann hätte mehr Poesie hineingehört, als einige Exclamationen und seine Traucos und Incas. Jetzt ist das Ganze ein Werk, das der deutschen Literatur nur Schande bringen kann; es ist keine Reise, denn der Verf. hat sie nicht gemacht; es ist keine Compilation, denn der Verf. hat darin phantastirt; es ist keine poetische Reise, denn der Verf. hat sehr wenig Poesie, die sich bekanntlich von Ausbinderel noch sehr unterscheidet, es sind keine Naturgemälde, denn die Natur fehlt gänzlich, und eben so wenig Sittengemälde, denn es ist alles Karrikatur

Es ist nicht nur ein Krümmen der Natur. Die ganze Welt steht darin, wie in einem Thier, aber nur in einem recht idiosyncratischen einer Krümmung, mit der ungeschickten Krümmung, das Krümmen zu setzen und zu betonen.

Nach zu einem solchen Werke, das jeder ist Entschlossen hat, nach in doppelter Art, auf Seiten und auf Krümmungen hervorgegeben wurde, — zu einem solchen Werke nennt sich der Verf. und läßt sich als einem merkwürdigen Mann inbegriffen? — Er muß in der That eine seltsame Ansicht von sich und dem Publikum haben, und wunderbar Werk hat ein Theil unserer schamlosheftigen Blätter ihn wohl noch in dieser Ansicht bekräftigt, da sie Auszüge aus seinem Werke lieferten, und ihn wie eine Autorität citirten. Noch mehr zu verwundern oder ist es, daß selbst ein Theil unserer kritischen Blätter, wie namentlich erst vor Kurzem die Leipziger Literatur-Zeitung, sich durch das Werk haben täuschen lassen, und es als ein lehrreiches, ja sogar wichtiges dem Publikum anpreisen konnten, durch welches wir neue Aufschlüsse über die geschilderten Gegenden erhielten! — Ist das auch Kritik? — Eine gewisse Leichtigkeit des Stils und Frische der Darstellung ist ihm nicht abzuspüren, und beides scheint für ihn eingenommen zu haben. Die Wissenschaft aber muß ein Werk mit entschiedener Verachtung von sich weisen, welches sich auf die schamloseste Weise als Contrebande in die Literatur einbringen will.

Alles in.

Art. II. — *Verhandeling over de Nederlandsche Ontdekkingen in Amerika, Australië, de Indiën en de Poollanden*, door R. G. Bennet en J. van Wyk, uitgegeven door het Provinciaal Utrechtsche Genootschap. Utrecht 1827. Mit einem Karten-Atlas.

(Bericht über dieses Werk vorgetragen in der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin am 7ten Mai 1831.)

Herr Prof. Alexander aus Utrecht, welcher mehrmals den Sitzungen unserer Gesellschaft beigewohnt hat, hat die große Güte gehabt, der Gesellschaft ein angenehmes Geschenk in einer Preisschrift zu überreichen, wofür ich mir einen Bericht erlaube.

Die utrechtsche Provinzial-Gesellschaft hatte im Jahre 1821 die Preisfrage aufgegeben: „da auf den Landkarten, welche in England, Frankreich und anderswo erscheinen, bei Amerika, Australien, Asien und den Pol-Ländern immer mehr Namen verschwinden, welche früher „durch Niederländer, Länder, Seen, Buchten, Vorgebirgen, Eilanden und „Städten gegeben worden sind, so verlangt die Gesellschaft eine Abhandlung, worin die Verdienste der Niederländer angegeben sind, wo möglich

„mit Hinzufügung von Karten.“ Sie empfing 1822 eine Schrift mit dem Spruche: *a Navigation! ame de la Hollande!* welche die Versammlung von 1823 mit vielem Lobe erwähnte, jedoch noch größere Vollständigkeit wünschte. Deshalb ward die Preisfrage noch ein Mal ausgesprochen. Im Jahre 1824 lief nun eine Abhandlung mit demselben Wahlspruche ein, welche vollständiger und zugleich mit 8 Karten versehen war. Sie wurde des Preises würdig befunden und bei Oeffnung deszettels fand man den Seehauptmann Bennet und den Schulhalter van Wyk als Verfasser. Die Schrift ist eine fleißige Zusammenstellung aus bekannten Werken, aber, neue Quellen sind nicht benutzt, obgleich in Amsterdum noch viele Tagbücher der Seefahrer in Handschrift sich finden. Da die Gesellschaft bei der Herausgabe einige Schwierigkeiten fand, so wurden die beiden Verfasser 1826 gebeten, Werk und Karten selbst herauszugeben und ihnen dafür noch eine zweite goldene Denkmünze angeboten. Im Jahre 1827 fand Buch und Karten zu Utrecht erschienen.

Wir wollen der Reihe nach die verschiedenen Entdeckungen der Niederländer betrachten.

Zuerst führen die beiden Verfasser die Entdeckung der Azoren, d. h. portugiesisch Fadoisten Inseln an, die 1445 durch einen Kaufmann aus Brügge, Joshua van den Berg gemacht worden sein soll, weshalb die Inseln früher die Blamschen Eilande geheißen haben. Forster in seinen Reisen und Entdeckungen im Norden S. 256 führt zwar an, daß schon 1431 Cabanes die Klippen Formigas, d. h. die Amelsen, in N. von S. Maria entdeckt habe, und bald darauf diese Insel selbst, 1444 sei dann S. Michael und 1445 sei Terceira als die dritte Insel entdeckt worden, und später die übrigen Eilande. Alfonso V. habe seiner Schwester Isabella von Burgund die Insel Royal geschenkt, und diese wieder dem Job von Furter aus Nürnberg, der 1466 eine Ansiedlung von 2000 Flamländern daselbst gründete, so wie van den Berg und Wilhelm van Dagora andere Ansiedler hinführten. Forster hat aus portugiesischen Quellen geschöpft, und wenn Guthrie und Luchey die Entdeckung den Flamländern zuschreiben, so ist dies wohl als ein Mißverständniß von den Ansiedlern zu betrachten, auf die Art, wie etwa unser deutscher Martin Behaim für den Entdecker von Amerika gehalten worden ist. Die Verf. führen selbst an, daß sie bei keinem alten niederländischen Schriftsteller, z. B. de Laet, die Angabe von der Entdeckung durch Niederländer gefunden haben.

1. Nördliche Entdeckungen.

Die ersten wirklichen Entdeckungstreifen der Niederländer begannen erst 100 Jahre nach den großen Entdeckungen der Spanier und Portugiesen, und zwar nach dem Nordpole hin. Sie hatten Höferten nach Archangel gemacht und faßten den Gedanken, um Asien herum einen dritten Weg nach Indien zu entdecken. 1594 wurden deshalb 3 Schiffe ausgerüstet, auf deren einem Wilhelm Barrens Befehlshaber war,

die Länge der Küste von Kowaja Zemlja bis zum nördlichen Eiskap, ja noch nördlicher bis zu den Oranje Inseln $77\frac{1}{2}^{\circ}$ und von da östlich bis zum Poet der Megerte, d. h. Bergebirge der Megerte oder der Wehnsucht (Dolhodu der Russen) kehrte. Hieron wären noch die Namen am Festlande, Neu: Walheren, Neu: Holland und Neu: Westfrickland, die Straße Kaffau und das Gethuizer Eiland oder Waigat, d. h. Hindloch, her. Bis zur Mündung des Ob sind sie aber nicht gekommen, wie van Linschoten in seiner *voyage ofte scheepvaart* annimmt. Diese Mündung war nicht die des Ob $67^{\circ}30'$ N., sondern des Kara 69° N., etwa 7 Grad westlicher und durch eine lange Halbinsel getrennt, deren NO. Kap Drowenot Nos $72^{\circ}50'$ liegt.

Raum waren diese Seefahrer zurück, als 1595 sechs Schiffe abgesendet wurden, auf denen von dem vorigem Zuge Wilhelm Barents und Brandt Jeggales, außerdem aber noch van Linschoten und van Heemskerck sich befanden. Nach viel Sturm und Gefahren kamen sie am 27 August nach Kowaja Zemlja, fanden aber so viel Eis in der Straße Kaffau, (jetzt Waigat) daß sie umkehren mußten und am 18. October im Vaterlande ankamen.

Ungeachtet des unglücklichen Ausgangs wurden dennoch im folgenden Jahre 1596 aufs neue 2 Schiffe ausgerüstet, unter Befehl des van Heemskerck, wobei auch Wilhelm Barents und Cornelis Rijk waren. Hier wurde Spitzbergen entdeckt und um das NO. Kap von Kowa Zemlja herum das Bliffinger Hoofd, Herwinter Poet und Heemskercks Kap besucht, in dessen Nähe $75^{\circ}40'$ N. sie überwintereten. Barents starb auf der Rückreise. Guthrie will zwar Spitzbergen schon 1553 von einem britischen Schiffer Willoughby entdeckt lassen, aber die Verfasser bemerken, daß schon der niederländische Name der Insel sowie die Namen gebroten Land, Vogelhoek, Keerwol, Janwol, Beeren Eiland, u. s. w. den wahren Entdecker anzeige. Von Kowa Zemlja waren nun 270 geogr. Meilen der Küste aufgenommen und nur 120 blieben noch zu bestimmen übrig. Sowohl der Russe Zubloff, der 1807 nach Kowa Zemlja geschickt wurden, um nach alten Nachrichten im Archiv von Kowogorod Silber zu entdecken, als auch Lütke 1821 und 22 haben die Entdeckungen der Niederländer bestätigt. Der letztere fand z. B. das von Barents benannte Admiralitäts-Eiland in derselben Breite, als auf der Karte in Borgdrager's groenlandische Wiskerz angegeben ist, nur in der Länge fanden sich Abweichungen die von den Fortschritten der neuern Wissenschaft herkommen. Krusenstern in seiner Uebersicht der Polreisen zu Kogebn's Reise will zwar die Straße Waigat schon vor 1500 von Russen als Katoschkin Schar entdecken und von Skandinaviern den Namen Waigat (d. h. Wehnsucht, ein nördliches Bob el Kanab) herkommen lassen, aber da sich auch an der Küste in der Baffinbai ein Waigat findet, begreifen in der Bogelhaenstraße, und selbst die Kees von Wessel

konst diesen Namen hatte, so scheint der Name allerdings holländisch zu sein. Was aber die Straße Matoschin betrifft, so nannte der russische Seemann Kosmuidoff 1768 die Straße so, welche Koma Gemlia in 2 Theile theilt und welche schon 100 Jahre früher der Niederländer Blaming 1664 vermuthete. Es wäre zu untersuchen, woher Ruusden jene Angabe habe. Jene Ueberschwemmung Heemskercks gab übrigens zu der merkwürdigen Entdeckung Anlaß, daß die Sonne 14 Tage früher als wie die Berechnung gab, gesehen wurde, was von der Abplattung der Erde nach den Polen herrührt.

Im Jahre 1609 bot sich der Wille J. u. S. v. der ostindischen Compagnie in Amsterdam an, nochmals den nordöstlichen Weg um Asien nach Indien zu suchen. Er fuhr zuerst nach Komaja Gemlia, und da er hier vor Eis nicht fortkonnte, segelte er gen W. und entdeckte die J. u. S. v. und überwinterete in Kanadan, $53^{\circ} 30' N.$ Im folgenden Jahre besuchte er Statenhoef (jetzt Kap God) und die Mündung des nach ihm benannten J. u. S. v. und des Delaware, welche Küste er Neu-Holland, später Neu-Niederland, nannte, und die jetzt als Neu-England die nördlichsten Provinzen der Washington Staaten enthält. Die eigentliche Entdeckung des schelförmigen Kap God soll schon einige Jahre früher durch einen Briten, Gosnold 1602, der die im O. des Vorgebirgs liegenden Inseln Martha Vineyard (der Martha Weingarten) und St. Elisabeth benannte, geschehen sein; jedoch bezogen allerdings die vielen niederländischen Namen als Neu-Amsterdam (jetzt New York), Neu-Harlem, Neu-Utrecht, Wilkesgen, Brauseken u. s. w. die niederländische Entdeckung.

Im Jahre 1611 wurde die Insel Jan Raissen oder Wauriklan entdeckt, jenes nordöstliche Glied der Vulkanreihe von Island aus, wo sich der Beerenberg über 6000 Fuß erhebt.

Im Jahre 1654 entdeckte Carl Hamlet im NW. von Jan Raissen Gland eine Küste von $73-75^{\circ} N.$, und andere Niederländer noch nördlicher das Land von Eham und von Sambert, so wie Wetzit zwischen die südlichere Küste von Grönlund. Es ist merkwürdig, daß die alte niederländische Weltkarte der Brüder Willems zu Amsterdam und auch die von Borgbrager die Küste mehr in Uebereinstimmung mit Scoresbys Aufnahmen von 1822 gezeichnet hat, als die spätern Karten es thun, die Grönlund 10—15 Grad zu östlich rücken.

In Witfens Noord- en Oost-Articulen II, S. 763. wird öfter Zeimeland erwähnt etwa $75^{\circ} N.$, wohn die Schiffe von Korea aus bei der Umseglung Asiens kommen sollen. Dies Land, das von Willem Pinloper entdeckt worden und von Blaming 1664 von westen gesehen sein soll, ist vielleicht die Küste NW. von Kaimura. Daß man übrigens dies Vorgebirge, das $78^{\circ} 20' N.$ liegt, damals nicht gekannt habe, geht daraus hervor, daß Witfen als das nördlichste Vorgebirge Labian unter $74^{\circ} N.$ angiebt.

Strebten die Aufmerksamkeit schon längst auf sich gezogen hatten. Auf dieser Fahrt wurden 1643 die Insel Sanchalin und die Kurilen entdeckt, welche er als 2 lange Inseln Staaten und Compagnie-Land bezeichnete, und für die Ostküste Asiens hielt. La Pérouse fand die Angaben der Niederländer, so richtig, daß er als Denkmahl ihrer Genauigkeit, ihre alten Namen wieder hergestellt wünschte, und selbst ein Vorgebirge der Kurilen zu Ehren von de Vries Schiff Cassicum nannte. Die Verfasser bekämpfen einige ungerechte Urtheile gegen diese Entdeckungen bei Sprengel und selbst bei Krusenstern; Das einzige unrichtige bei dieser wie bei allen Seefahrten von Batavia ist, daß alle Längenangaben 5° zu östlich sind, was von der falschen Bestimmung von Batavia herkommt, welche wieder in der frühern falschen Bestimmung des Vorgebirges der guten Hoffnung ihren Grund hat. Erst durch La Gaille's Messung am Kap ist dessen Lage und mittelbar die von Batavia u. s. w. berichtigt worden.

Im Jahre 1670 wurde 31° S. und 358° von Leperiffe von einem niederländischen Ostindienfahrer die Insel Sarenburg entdeckt, welche ein vortrefflicher Erfrischungspatz werden könnte, so wie es St. Helena, Kristen d'Aunha, Aserikon durch die Briten gemorden ist. Diese 4 Inseln, welche eine längliche Kette bilden, sind wichtige Punkte für die Schifffahrt nach Indien, und Sarenburg selbst für die Fahrt nach Kap Boorn. Ihre Lage soll nach den Briten 2° westlicher sein.

Ein niederländischer Erdumsegler des vorigen Jahrhunderts ist Roggeveen 1721 und 1722, der durch die Magellanstraße ging, das Prinzen-Eiland fand (wahrscheinlich das von den Spaniern 1793 gefundene Gala y Games), die Osterinsel (Paasch-Eiland) entdeckte, das die Eingebornen Teap y nannten (Chamisso nennt es Reihu) und im 27° S. bestimmte, was bis auf 5½' mit den neuern Beobachtungen stimmt. Von hier verfolgte er Schoutens Fahrt, das Baker- und Bliegen-Eiland, und kam zu der Korallengruppe, die schon Schouten die gefährliche See (de gevaarlijke Zoo) oder das Labyrinth (het doolhof) genannt hatte. Er entdeckte unter 19° 41' S. und 206° D. die Bonmans Eilander, wie wahrscheinlich die Schiffer Inseln sind, obgleich diese nach Bougainville 14° 15' S. und 208° D. liegen. Die Verf. wünschen bei dieser Gelegenheit, daß die alten von dem niederländischen Entdeckern gegebenen Namen der entdeckten Orte beibehalten werden möchten, und klagen, daß diese oft absichtlich verdrängt würden. Die Schwierigkeit der Namensgebung ist aber die, daß man oft nicht den ersten Entdecker weiß, so sollen z. B. schon die Portugiesen 100 Jahre vor den Holländern New-Holland gefunden und Großjava genannt, aber geheim gehalten haben. So haben manche Inseln die vier Namen, z. B. Santa Cruz des Mendocia von 1595 wurde von Carteret 1707 als neugefunden Gement auch Rougemontes genannt, jetzt haben die franz. Erdumsegler

Kromelin und Hurle ihn den Namen des Inghornsch Kabanl oder Nitenbi gegeben. Dies letzte wäre das beste Auskunftsmittel, wenn nur nicht diese Namen oft auch sehr verschieden aufgefaßt würden, wie z. B. eben Kabanl und Nitenbi, Tihisi und Bizi, oben Kapp und Beihu. Sehr passend scheinen Namen, welche wesentliche Eigenthümlichkeiten bezeichnen, als Fischer-, Schiffer-, freundliche Inseln; die schlechteste Art der Bezeichnung ist, entfernte Länder, noch einem guten Freunde oder Bevater in der Heimath zu bezeichnen, der ruhig hinter dem Ofen sitzt, während der Entdecker sich den Wind um die Nase wehen läßt. So ist das große Weltmeer ein großes Stammbuch nicht sowohl der Entdecker als ihrer Freunde und Gönner geworden.

Die neuesten Entdeckungstreifen der Niederländer sind in diesem Jahrhundert um das Kap Hoorn durch Willink und Goertzen geschehen, die einige kleine Inseln, z. B. Mariäns, Frederiksoort und das Niederländische Eiland, entdeckt haben.

Bei den Karten wäre zu wünschen, 1) daß statt der jetzt bekannten Gestalt der Länder die alten urkundlichen Karten gezeichnet worden wären. Wollte man die berichtigte Gestalt mit aufnehmen, so hätte es mit 2 Farben geschehen können, wie z. B. jetzt in England Karten der alten und neuen Erdkunde auf demselben Blatte erscheinen. 2) Daß alle niederländische Entdeckungen aufgezeichnet worden wären, z. B. auch Gerrits, Noords, Spilbergen's, Hermits. Selbst Lasmus fehlt auf der zweiten Südsee-Karte.

In der Schrift selbst wäre vielleicht eine größere Gedrängtheit zu wünschen und kleine Wiederholungen, z. B. von Roggeveen, der S. 82, 91, u. s. w. vorkommt, und kleine Widersprüche zu vermeiden gewesen, z. B. Gerrits Land S. 70 unter 65° S. und S. 82 unter 64°, Roggeveen, der S. 82 im Jahre 1721 und S. 93 im Jahre 1722 abgefahren ist. Das Rechte ist hier, daß er in beiden Jahren gefahren ist.

Beuné.

Art. III. — Dr. Christian Gottfried Daniel Stein's, weil. Prof. u., kleine Geographie oder Abriss der gesammten Erdkunde für Gymnasien und Schulen. Nach den neuern Ansichten umgearbeitet von Dr. Ferd. Hürschelmann, ordentl. Lehrer am berl. Gymnasium zum grauen Kloster, Mitgliede der berl. Gesellschaft für Erdkunde. Achtzehnte rechtmäßige Auflage. Leipzig bei Hinrichs, 1831. 8. VI. 412. 20 Sgr.

Ein geßlichter Rock ist bequemer als ein neuer. Sollten aber darum auch alte Bücher nach neuern Ansichten wie nach neuen Moden umgearbeitet und ausgebeßert bequemer und zweckmäßiger sein, als neue? — Nach der vorgenannten Hürschelmann's-Stein'schen Arbeit möchten wir

der Stromentwicklung durch die Stufenländer, nirgend erhielt der Lehrer das anschauliche Bild eines Landes nach seinen horizontalen und vertikalen Dimensionen, nirgend war er auf die ungeheuren Lücken in unsern geographischen Kenntnissen aufmerksam gemacht, nirgend trat die Individualität einer Erdstelle gegen die andere hervor. Diese Mängel zu beheben, und keinen Versuch zu ihrer wenigstens theilweisen Abhilfe zu wagen, mußte ich für ein Unrecht an der Jugend halten; ich entschloß mich also zu der vorliegenden Umarbeitung um so getroster, da ich mich dabei der Billigung und Aufmunterung unser's verehrten Vorkämpfers wahrer Geographie, des Herrn Professor Karl Ritter, erfreute, dessen klassisches Werk und dessen Vorlesungen natürlich mein leitender Stern gewesen sind." — Wahrlich aber wollte jemand die naturphilosophischen Systeme der alten ionischen Schule nach den Ansichten der neuern Vulkanisten, oder das Labyrinth der alten Astronomie nach copernicanischen Grundsätzen darstellen, er möchte sich kaum eine schwerere und sich widersprechendere Aufgabe stellen, als Hr. F. sich gestellt hat, wenn er das Stein'sche Werk nach Ritter's Ansichten umarbeiten will, ohne die alte Anordnung des Ganzen aufzuheben. Ritter und Stein verhalten sich (als *vanis verho*) wie Erhabenheit zu Flachheit. Denn während Stein den Gegenstand nur in die Breite fixirt und ihn bis auf Wachs, und Leinwandbleichen, auf Ritterakademien und Veterinärschulen, Brauereistätten und Thierhospitäler, auf Leinwand- und Schloßwursthandel (Siehe S. 113) ausdehnt, — führt Ritter über die Höhen und Tiefen der Erde, fast er Einzelheiten, die unser Gedächtniß nicht zu halten vermag, in Gruppen zusammen und verklärt sie zu Ideen und Anschauungen, erhebt er sich über den beschränkten Horizont der schwindenden Gegenwart in die Höhe vergangener Jahrhunderte und erweitert und schärft da den Blick in die Wissenschaft der Geographie, in die eigentliche Erbkunde. Wenn also Hr. Hirschelmann Ritter's großartige Naturansicht bis in die tieflichste Reiz-, Graß- und Neuz-/Schleierischen Herrschaften zersplittert, wenn Hr. Hirschelmann noch die Marktflecken, Dörfer und Schloßer, des Schwarzburg-Rudolstädtschen und Schwarzburg-Sondershäuserischen Fürstenthums, die Zahl der Bauerschaften und Vorwerke in dem Lippe-, Detmold- und Lippe-Schaumburgschen Fürstenthum anführt, und es für ein Schulbuch passend findet bei größeren Städten die gewöhnlichsten Industriezweige, die köstlichsten Anstalten mit der größten Ausführlichkeit aufzuzählen und den eingeschläfereten Schulknaben noch über alle öffentlichen Plätze und Brücken, durch alle Markstädte, Thore, Straßen, Wägen zu schleppen u. s. w. — so möchte es uns gar wohl bedünken, daß das Stein'sche Buch eben so wenig nach Ritter's Ansicht der Geographie als Wissenschaft, wie der Geographie als Lehrgegenstand umgearbeitet worden ist. Die schwankenden Specialia einer ephemeren Statistik sind auf jeder Seite zu überhandt, als daß wir nach psychologischen und pädagogischen

Grundsätzen verlangen dürften: ein Schulknabe solle das notwendig-Lernen, was Schulmänner bei dem noch so blendenden Glorianschein ihrer Gelehrsamkeit doch selbst nicht erlernt haben! Wäre es daher nicht vielleicht zweckmäßiger gewesen, wenn Hr. Hirschelmann die wichtigsten statistischen Data, um nur eine allgemeine Uebersicht zu liefern, tabellarisch in ihren absoluten und relativen Verhältnissen unter bestimmten Rubriken anschaulich hervorgehoben hätte? — Und abgesehen auch von dem Krebsfaden, den jede Darstellung einer politisch-statistischen Geographie für Schulen in sich trägt, und der sich auch bei Hrn. Hirschelmann's adoptirtem Weisseslinde nach einem kaum drei monatlichen Dasein hinziehen schon an manchen Theilen durchgefressen hat, abgesehen daß wir in dem gewaltigen Reizenstrom abermals den Regen entgegenreiben, wo auf politischen Geographien wie auf werthantlischen Cours-Zetteln die Stunde und der Abgang der letzten Post bemerkt sein muß, weil sonst niemand etwas darauf geben würde; — ist und bleibt dieses Schulbuch unzweckmäßig und unbequem, eben deswegen weil es, wie Hr. Hirschelmann sehr richtig erklärt, zu wenig eigentliche Geographie und zu wenig brauchbaren Stoff für den Unterricht darbietet. Hätte sich doch Hr. Hirschelmann von seiner Pietät gegen den Entschlafenen und von dem Vortheil der Verlagsbandlung u. s. w. nicht allzusehr bestimmen lassen, wie hätten dann Grund genug ihm für seinen redlichen Fleiß um so freundiger unsern Dank zu sagen, statt daß wir gegenwärtig wirklich bedauern müssen so gewaltige Mißverständnisse bei den löblichsten Bemühungen zu beklagen; Hr. Hirschelmann hat zwar auf jeder Seite unermüdet gekritzelt und zugeschrieben, oft aber auch alte Druckfehler in die neue Ausgabe mit aufgenommen, z. B. Warsjowa S. 199 statt Warsjawa, oft wichtigeres weggelassen wie z. B. bei Thorn die Erwähnung der Bräde, des Copernicus, bei Oliva den Frieden. So sorgfältig überhaupt Herr Hirschelmann bei einzelnen Theilen verfahren, wie z. B. S. 301 bei Beschreibung der Sahara, so wenig ist ihm doch wieder manch anderer Theil, wie z. B. die mathematische und physische Geographie, welche er fast ganz umgearbeitet, gelungen. Daß der letzten Auflage keine Karte beigegeben wurde, ist eben kein Vorzug. Denn wenn auch die frühere wirklich noch weniger als mittelmäßig genannt werden konnte, so hätte doch die Verlagsbandlung außer durch guten Druck und gutes Papier durch die Besorgung einer neuern bessern Karte den Vortheil des Jugendunterrichts leicht berückichtigen können, zumal Hr. H. auch ihren Vortheil so sehr berückichtigt — Und so hat denn auch dieser von Herrn Hirschelmann bearbeitete Stein eben so wenig dazu beigetragen in dem Sumpf und Sagnenboden der pädagogischen Geographie einen Felsen, nicht so leicht sinkenden und veränderlichen Bau zu begründen als die Methode einer anschaulichen, vergleichenden Darstellung einzuführen. —

Geographisch = statistische Zeitung.

B r a s i l i e n.

Im Märzheft von diesem Jahre unserer Annalen haben wir eine Notiz über Dr. Katterers Reisen in Brasilien mitgetheilt, welche mit der Ankunft des Reisenden in Gtiva geschlossen wurde (III. Band S. 755 — 760.) Wir haben gegenwärtig den fernern Bericht vorzulegen, der uns mit den Verrichtungen des gelehrten Naturforschers bis zum Juli 1829 bekannt macht.

Am 1sten Oktober 1827 betrat die Karavane ein hügeliges Steppenland, passirte Gtiva, das aus einigen schlechten Hütten besteht, und lagerte sich, nach einer Wanderung von vier Meilen, an dem kleinen Bache Corrego fundo (der tiefe Kanal). Am 2ten übernachtete sie in Arcus, einer hügeligen Steppengegend, bei einem Pflanzers, machte am 3ten einen Weg von drei Meilen bis Pindaivul, gleichfalls einer Pflanzerswohnung, in deren Nähe sich schon die Wilden von Gabagul zeigten; und kam am 4ten bei einer Höhe von 30° im Schatten nach dem Registro do Jauru, wo sie über den kristallnen dahin strömenden Fluß übersezen mußte. Die zahmen Bororo's, die hier in ziemlicher Anzahl wohnten, waren, eines Zwistes wegen, den sie mit dem Commandanten hatten, bis auf eine einzige Familie kühnlich abgezogen. Bei gleicher Höhe und gänzlichem Wassermangel ging es am 5ten durch ebene Steppen, die sparsam mit Gehölz besetzt waren, unter dessen Schatten Dr. K. öfters mit seinen Hunden ruhen mußte, um diese am Leben zu erhalten; denn so große Sonnenhitze, verbunden mit Wassermangel, bewirkt sonst schnell ihren Tod. Seine Leute zogen indessen voraus und nur ein Neger blieb ihm zur Seite. Bald hörten sie einen Schuß fallen, dem schnell ein zweiter, dritter und vierter folgten. Dieß erregte in Dr. K. die Besorgniß, daß die Wilden von Gabagul seine Truppe angegriffen hätten; er gab daher seinem Pferde die Sporen, und ritt mit seinem Neger, die Gewehre in Bereitschaft haltend, scharf vorwärts. Doch als Dr. Katterers seine Leute erreichte, sah er, daß er sich in seiner Meinung getäuscht hatte, da die Schüsse einer gestreuten Unze gegolten hatten, die seine Leute erlegten. In dem nahen Nachtlagerplatze am Ribeiro das Pitao, drei Meilen vom Jauru, machte Dr. Katterer sogleich Anstalten zur Bereitung des Felles für seine Sammlung, und mußte deshalb am 6ten daselbst verweilen. Der entfernte Ton von Blasbüchern gab ihm Kunde von der Nähe der Wilden, deren Wohnplätze kaum 6 bis 8 Meilen von dort entfernt liegen. Dieser unbdändige und verwegene Volksstamm, der

selbst von den Bororo's da Campunha sehr gefürchtet wird, steht während der trockenen Jahreszeit in den Steppen herum, und nährt sich theils von dem Ertrage der Jagd, theils von Früchten, besonders den Rüben der Bacatuba-Palme, und kehrt zur Regenzeit in seine Wohnplätze in den Wäldern am Flusse Sabacui zurück, wo sich seine Pflanzungen befinden. Am 7ten ging es weiter auf dem andern Ufer des Ribeira das Pitãs. Der Weg war ziemlich eben, die Hitze immer noch dieselbe und sie und da traf man Wasser. Nach einem Marsche von drei Meilen kamen sie nach Galé, einigen Häusern, die schon zur Fazenda da Caissara gehören, und erreichten am 8ten, nach einem langen und beschwerlichen Marsche von sieben Meilen, unter der drückendsten Hitze und bei gänzlichem Wassermangel, Pausoco, ein einzelnes von Waqueiros (Ruhhirten) bewohntes Haus, wo sich die Gestrühe der Fazenda befinden. Hier waren die Bororo's, die daselbst ihre Hütten haben, schon seit mehreren Tagen mit ihren Kängern beschäftigt. Am 9ten trafen sie nach einemritte von fünf Meilen, ohne Wasser zu finden, in der Fazenda da Caissara ein, woselbst Dr. K. seine zurückgelassenen Sammlungen im besten Zustande fand, und bis zum 16ten Oktober verweilte. Noch am selbigen Tage ging er weiter, kam jedoch nur bis Villa Maria, da das Übersetzen der gepackten Kautschuker über den Fluß Paraguay zu viel Zeit erfordert hätte, um die Reise noch weiter fortzusetzen. Am 17ten führte sie der Weg anfänglich durch eine sandige Gegend, dann aber durch lichte Steppen in einen Wald, wo sie an zwei Bächen vorüber kamen, und an einen mäßigen Berg gelangten, den sie erstiegen: er gehört zu der Gebirgskette, die sich in der Nähe des Flusses Paraguay nach dem Diamantino hinzieht. Immer zwischen Bergen wandernd, gelangten sie endlich nach einem Marsche von 5 Meilen nach Jacobina, einer großen Zuckermühle. Am nächsten Tage ging es auf schlechtem Wege über ziemlich hohe Berge, und nachdem sie 3 Meilen zurückgelegt hatten, schlugen sie ihr Nachtlager in einem Thale an dem Zusammenflusse zweier Bäche auf. Am 19ten traten sie aus dem Gebirge in eben lichte Steppen, wo sie wildendes Vieh antrafen, kamen an einem zur Fazenda des J. P. Leite gehörigen Hause vorüber, und lagerten sich, nachdem sie 3 Meilen Weges zurückgelegt hatten, am Ribeira das Brechas (dem Pflüßflusse) mitten im Walde, woselbst sich eine große Anzahl Kratuma's zeigte. Am nächsten machten sie einen Marsch von 4 Leguas durch eine schöne, fast baumlose Ebene, die von vielen Wassergräben durchschnitten und gegen Norden vom Gebirge begrenzt wird. Die Fazenda do Congrador, die Wohnung einiger Viehhirten, war ihr Nachtlager, das sie unter einem halb verfallenen Rancho nahmen. Den folgenden Tag zog sich der Zug auf schlechtem, kumpfigem Pfade durch einen Wald bis zu dem ziemlich bedeutenden Ribeira do Congrador, und nachdem sie denselben überquert hatten, durch kageliche, mit Gehölz besetzte Steppen an dem Ribeira das Racacod, bis sie nach einem Marsche von 3 Meilen die Zuckermühle des Pabre Manuel Walden erreichten. Am nächsten gelangten sie auf sehr

schlechtem Wege durch eine bergige mit vielem edigem Quarzgerölle überdeckte, Steppengegend über den Ribeiro da Figueira, nach 4 Meilen Weges nach der Zuckermühle no Corcundo, und am 23ten führte sie ein 4 Meilen langer, jedoch minder feiner Weg zur Fazenda da cima, einer im Verfall begriffenen Viehwirtschaft, wo sie ihr Nachtlager aufschlugen. Auf der Wanderung des nächsten Tages nahm das edige Quarzgerölle wieder zu; sie führte durch hügelige Steppen, und Hr. R., heute, die vorausjogen, verfehlten das festgesetzte Nachtlager. Sie waren noch eine Meile weiter gezogen, und kamen nach einem schweren Marsche von 6 Meilen nach Pitua canuba. Erst spät in der Nacht holte sie Hr. R. ein, und fand die ganze Truppe im Freien gelagert, in einer Gegend, deren Bewohner sich von dem Ertrage der Goldwäscherei ernährten. Am 25ten ging es 4 Meilen weit auf stark tiefligem Wege durch Steppen nach dem Hause des Capitão Botelho, am rechten Ufer des Guayaba-Flusses, eine kleine Meile von der Stadt gelegen, wo die Expedition über Nacht blieb, und von wo aus Hr. R. einen Jäger nach Guayaba sandte, um für ihn eine Wohnung aufzusuchen. Am nächsten Morgen kam er zurück mit einigen Gliedern der russ. russischen naturhistorischen Expedition, und noch am selben Tage Nachmittags ritten sie alle nach Guayaba. Hr. Staatsrath v. Langsdorff, das Haupt der russischen Expedition, war von seiner Reise vom Diamantino, wohin er sich verfährt, um Anstalten zu seiner großen Reise auf dem Arinos und Kopajos zu treffen, noch nicht nach Guayaba zurückgekehrt, und Hr. R. faßte den Entschluß, seine künftige Reise so einzurichten, daß er mit der russ. Expedition an dem Amazonasfluß zusammentreffen sollte. Er beschloß daher mit dem Botaniker Niedl und einem Maler der russ. Expedition wieder nach Sibada de Mattos Grosso zu gehen, wo zwei Boote für ihn ausgerüstet werden sollten, um ihn auf dem Guaporé und Madeira nach dem Amazonasfluß zu bringen, und Hr. Niedl ging sogleich voraus nach Mattos Grosso, um die Zeit zum Sammeln in der dortigen Gegend zu benutzen. In der Zwischenzeit kam auch Hr. Staatsrath v. Langsdorff vom Diamantino zurück. Hr. R. hatte während seines Aufenthalts in Guayaba bis zur Abendung seiner Schreibens vier neue Arten von Fischen entdeckt, und die Sammlung der Eingeweidewürmer beträchtlich vermehrt. Er hatte Hoffnung seine Reiseanstalten baldigst zu beenden und ehestens nach Mattos Grosso abgehen zu können.

Das vierte und letzte Schreiben endlich ist vom zoten Juli 1829, ebenfalls aus Sibada de Mattos Grosso. Hr. Ratterer meldet in demselben, daß seine Reise von Guayaba nach Mattos Grosso durch Krankheit seiner Leute und den Austritt der Bäche so sehr verzögert worden sei, daß er erst unterm 27ten Mai 1829 in Mattos Grosso wieder eintraf. Hier verspricht er zu seinem größten Leid, daß man zu seiner Fahrt nach dem Rio negro noch nicht die mindeste Anstalt getroffen habe, und die eben in Aufnahme begriffen gewesene Wichtigkeit des Flusses Guaporé rende jede Hoffnung zur baldigen Abreise, welche bis zum neuen Ja-

schnelles des Flusses verschoben werden mußte. Doch, als die Regenzeit herantrat, und die Boote, die für Fr. R. bestimmt waren, ausgebessert waren, vernichtete ein neu ergangener Befehl aus Rio de Janeiro Fr. R.'s Hoffnungen, dem zufolge diese Boote die Bestimmung erhielten, die, am Salto Iguatins liegenden, Kanonen abzuholen. Fr. R. hätte sich indessen nach Foz de Principe begeben, und daselbst so lange verweilen sollen, bis seine Boote, welche die Kanonen von Para bis zum Salto schleppten, ausgebessert und bemannt worden wären, die den Befehl hatten, ihn dann vom Foz de Principe bis Borba zu führen. Nach diesen Anordnungen hätte Fr. R. indeß über ein volles Jahr in Foz de Principe zubringen müssen, einem elenden, von allen Lebensmitteln entblößten Orte, dessen Garnison sich nur von Fischen und Mandiocawurzeln ernährt, und wo kein Weiser längere Zeit auszuhalten vermag. Durch seine thätige Verwendung bei dem Kommandanten von Matto-Grosso gelang es ihm indeß, diese Anordnungen dahin abzuändern, daß er auf dem ursprünglich für ihn bestimmten Booten bis zum Salto Iguatins geführt werde, wo sich die beiden andern Boote befanden, welche die Kanonen von Para dahin brachten. Nach vorausgegangener Ausbesserung derselben sollten diese Boote zu Lande bis unterhalb des Wasserfalles gezogen werden, und Fr. R. mit derselben Mannschaft bis über die letzte Cachoeira (Wasserfall) de St. Antonio bringen, von wo es nicht weit mehr nach St. João de Crato ist, woselbst Fr. R. Gelegenheit finden würde, weiter bis Borba zu kommen, einem Ort, wo es nicht mehr so sehr an Nahrungsmitteln gebricht. Nach diesen Maßregeln ist es ihm nunmehr gelungen, die zahlreichen Hindernisse zu beseitigen, welche sich seiner Abreise nach der Provinz Para, seinem Plane und seinen Aufsatzen entgegenstellten hatten, denn bei Abgang dieses Schreibens war Alles zu seiner Einschiffung bereit. Seinen langen Aufenthalt in Matto-Grosso benutzte Fr. R. zum Sammeln, so weit es seine geschwächte Gesundheit zuließ; denn mehrere Monate hindurch litt er an Geschwüren an den Beinen. Besonders ergiebig war die Forschung im Felde der Ichthyologie, denn die Zahl seiner Flußfische wuchs auf 128 Arten, und seine Fischabbildungen erhielten einen Zuwachs von 50 neuen Blättern. Seit 2 Monaten war Fr. R. mit dem Verpacken seiner Sammlungen beschäftigt, welche 22 Kisten füllen. Davon enthalten 4 Kisten Säugethiere, worunter sich mehrere Unzen, das Riesen-Gürteltier (*Tatu do Canastra*) und ein Kapir befinden; 8 Kisten Vögel, unter welchen 2 junge *Uma's* und die seltene *Burix magellanica* (*Jamantú*), 4 Kisten Amphibien, worunter 4 schwarze Krokodile mit dunkelrothen Augenbedeckeln (*Urui eschaneu*) 4 1/2 Schuh lang und von beiden Geschlechtern, dann 2 andere vom Brillenheiman (*Alligator salerops*) verschiedene, von 20 Schuh Länge, und ein 6 Schuh langer, Brillenheiman von grünlich gelber Farbe, der nahe an dem Orte geschossen wurde, beständig hab; ferner 2 große Flußschnecken

ten und viele Amphibien im Eingefisse; 4 Kisten Fische, darunter ein 4 Schuh langer Silurus Piraraca und eine große Anzahl von Fischen im Eingefisse; eine Kiste Eingeweidewürmer in 292 Gläsern, und Skelette; und eine Kiste Geräthschaften, Waffen und Trachten von brasilischen wilden Völkern, den Bororo's, Parecis, Muras, Bororo's da Sabagui und den Indianern von Salobo aus der Provinz de los Rios. Acht andere Kisten mit Naturalien hatte Hr. R. dem Hrn. Staatsrathe v. Langsdorff mitgegeben, der, nach erhaltenen Nachrichten, seine Reise nach dem Amazonenflusse nicht vollenden konnte, da er durch eine Krankheit, in die er verfiel, genöthigt wurde, nach Rio de Janeiro zurückzukehren. Groß ist die Ausbeute, welche Hr. R. durch seine rastlose Thätigkeit bisher zu Stande brachte, und welche ein weites Feld bietet sich diesem Reisenden noch auf seiner Fahrt über die Flüsse dar, in einer Strecke von mehreren hundert Meilen und in der besten Jahreszeit! Welche Entdeckungen haben wir nicht von jenem Reisenden zu erwarten, wenn es ihm gelingt, den Amazonenstrom bis Tabatinga zu verfolgen und welche Seltenheiten mag nicht der westliche Theil von Südamerika enthalten und die Ufer des Rio negro, deren wenige uns bisher bekannt geworden. Gegenstände alle neue Formen zeigen!

Deutschland.

Dresden, den 15ten Mai 1831.

Am gestrigen Tage fand in Dresden die erste Hauptversammlung des Statistischen Vereins für das Königreich Sachsen Statt, wozu sämtliche obere Staatsbehörden, die versammelten Stände und mehrere Freunde der Vaterlandskunde eingeladen waren. Der Präsident des Vereins, der wirkliche Geheimrath Hr. von Besenau eröffnete dieselbe, worauf von dem vorsitzenden Hrn. Kammerath von Schlieben in einer Rede die Bedürfnisse eines solchen Vereins, dessen Institutionen und seine Leistungen während seiner 4monatlichen Wirksamkeit auseinandergesetzt und belagt wurden. Hiernächst wurden von dem Protokollführer des Vereins, Oberinspektor Hrn. Lehmann die Protokolltractate der einzelnen Sitzungen des Central-Comité vorgelesen. Der Cabinetsminister Herr von Blücher sprach, im Namen aller Anwesenden, den dem Central-Comité gedehrenden Dank aus, wünschte ihm Glück bei der Fortsetzung seiner Thätigkeit, und sicherte ihm alle nur mögliche Unterstützung zu.

Mittheilung aus dem sächsischen Reichtum und Erzgebirge.

Am 6ten Juni 1831 wurden zu Adorf drei Erdbeben bemerkt, nämlich: 35 Minuten Mittags auf 1 Uhr der erste,
45 — — — — — der zweite,
59 — — — — — Nachmittags 3 Uhr der dritte und stärkste, wobei die Fenster klirrten. Die Richtung war von O. nach W., bei 11^{ten} Wärme und Nordluft.

Bei Johann Georgenstadt hatte man bemerkt, daß in der Mittagsstunde des 6ten Juni, während die Holzmacher ihr Mittagbrod verzehrten, ein Erdstoß erfolgte, der entferntem Donner ähnlich war, wobei sich unter einer Menge gefällter und geschälter Fichtenstämme zwei losmachten und gegen 70 Schritt den Schießhausberg hinabrollten.

Berlin, den 30ten Juni 1831.:

— In den 7342 Häusern, welche sich am Ende des Jahres 1829 in Berlin und dessen Vorstädten befanden, wohnten theils als Eigenthümer, theils als Mieter in gemietheten Wohnungen:

1) Militärs, mit Einschluß der auf Wartegeld stehenden und pensionirten	1347
2) Stoll-Beamte, mit Einschluß der Geislichen, Schullehrer und Justiz-Commissarien	4051
3) Rentiers	831
4) Wittwen und andere selbstständige Frauenzimmer, Kinder und sonstige Erben	8616
5) Gewerbetreibende, mit Einschluß der Ärzte, Wundärzte, Künstler, welche nicht etwa zu Nr. 2 gehören, der Private-Schullehrer, der Wittwen, Frauen, bei denen ein Gewerbe angegeben war,	
a. solche, welche das Bürgerrecht wegen des Gewerbebetriebs erworben haben, also Bürger	10801
b. Gewerbetreibende, welche das Bürgerrecht nicht zu erwerben mächtig haben, als Weber aller Art, die nur auf 2 bis 3 Stühle arbeiten u. und verheiratete Weissen, auch Ärzte, Private-Schullehrer u., also Nichtbürger	17401

In Summa Gewerbetreibende 28202

6) Tagelöhner und die denselben gleichgestellten Personen 7296

In Summa Familien 50343

Die jährlichen, Besuche der Wahl der Stadtverordneten angefertigten Bürgertischen ergeben, daß überhaupt 12801 Bürger vorhanden sind, darunter befinden sich etwa 2000 Personen, welche das Bürgerrecht nicht wegen Gewerbebetriebs, sondern wegen Grundbesitz haben erwerben müssen, d. h. Officianten, Rentiers, Erben; es bleiben daher 10801 Bürger, welche Gewerbe betreiben.

Am Schluß des Jahres 1830 zählte Berlin und seine Vorstädte, (mit Ausschluß der vor dem oranienburger Thor, jenseit der Panke gelegenen Grundstücke, welche in der obigen Zahl noch inbegriffen, aus dem städtischen Verband aber gänzlich ausgeschieden sind,) 7208 Häuser mit 51794 Quartieren. Von den letztern standen 1549 leer und 50245 waren bewohnt. Von den bewohnten Quartieren zahlten die Communalsteuer 28596; es wurde dieselbe nicht bezahlt von 1546 wegen gesetzlicher Steuer-Exemption, von 10103 wegen Armuth der Bewohner. Unter den wegen Armuth nichtsteuernden Familien befanden sich 4026 Gewerbetreibende, 2824 Arbeitsleute und Domestiken, 3508 Frauenpersonen, meist Wittwen, 452 Beamten aller Art, 33 sonstige Personen.

Unter seinen 7208 Häusern befinden sich 200 königliche Gebäude, unter denen 54 früher Privat-Eigenthum gewesen und 166 auf Kosten des Staats erbaut sind; und 241 Gebäude, welche der Commune, Kirchen, Schulen, frommen Stiftungen u. gehören. Der Miethvertrag der also übrig bleibenden 6867 Häuser beläuft sich auf 4406340 Nthlr. Die Communalabgabe, (Haus- und Miethsteuer und Nachwachsgeld,) welche davon erhoben wurde, betrug im Jahre 1830 381367 Nthlr., die städtischen Ausgaben beliefen sich auf 376620 Nthlr., darunter 176853 Nthlr. für das Gevölz- und Einquartierungswesen.

Annalen

der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band.

Berlin, den 31. Juli 1831.

Heft 4.

Klimatologie.

Untersuchungen über die Temperatur der schwäbischen Alp. Von dem Herrn Wilhelm Friedrich Kern aus Unterweißbach. *)

(Mitgetheilt von dem Herrn Professor Dr. Schädler.)

Wir besitzen bis jetzt über wenige Gegenden der höher liegenden Gegenden Deutschlands genauere auf mehrjährige Beobachtungen beruhende Untersuchungen über die nähern klimatischen Verhältnisse und deren Verschiedenheiten in Vergleichung mit den benachbarten tiefer liegenden Gegenden; es schien uns daher für die nähere Kenntniß des Klima's des südwestlichen Deutschlands und Württembergs insbesondere sowohl in Beziehung auf Culturverhältnisse als Pflanzengeographie überhaupt nicht unwichtig zu sein, die Temperaturverhältnisse der schwäbischen Alp einer nähern Untersuchung zu unterwerfen, indem sich diese Gebirgskette in einer Länge von 20—25 und Breite von 2, 3 bis 5 geographischen Meilen von SW. nach NO. durch einen großen Theil des südwestlichen Deutschlands hinzieht und gegen 60—70 geographische Quadratmeilen umfaßt, welche von etwa 160,000 größtentheils mit Landbau sich beschäftigenden Bewohnern bewohnt werden.

Wir legten diesen Untersuchungen theils neuere 7jährige, in den Jahren 1820—26, theils ältere 13jährige Beobachtungen zu

*) Diese werthvollen Untersuchungen sind der Gegenstand einer Inaugural-Dissertation, welche, nebst Beifügung chirurgischer Abhandlungen, von dem Herrn Verfasser zur Erlangung der Doktor-Würde in der Medicin und Chirurgie bei der medicinischen Fakultät der Universität Tübingen, unter dem Präsidium des Herrn Prof. Dr. G. Schädler im April 1831 der öffentlichen Prüfung vorgelegt wurde.

Grunde, welche auf der Fläche dieser Gebirgskette angestellt wurden. Die neuere Reihe von Beobachtungen verdanken wir Hrn. Pfarrer Klemm, welcher die Gefälligkeit hatte, diese Beobachtungen zu Genfingen auf Ersuchen des Präses dieser Dissertation mit unermüddeter Ausdauer aufzuzeichnen, von welchen auch die Resultate einzelner Jahre in dem Correspondenz-Blatt des landwirthschaftlichen Vereins in Stuttgart im Druck erschienen sind.

Die ältere 13jährige Reihe von Beobachtungen wurde von Pfarrer Hößlin zu Böhlingen angestellt, sie erschienen schon vor mehreren Jahren im Druck, *) ohne daß aus ihnen jedoch bis jetzt allgemeine Resultate abgeleitet worden wären. Genfingen und Böhlingen liegen auf dem Plateau dieser Gebirgskette in der Nähe der Wasserscheide zwischen den Flußgebieten der Donau und des Neckars und damit des Rheins. Genfingen liegt 2400, Böhlingen 2325 parisi. Schuhe über dem Meer.

Ueber eine noch etwas höher liegende Gegend der Alp, Onstmettlingen (2485 parisi. Schuhe über dem Meer) verdanken wir Hrn. Uhrmacher Keimath in dem letzten Jahr 1830 daselbst angestellte Beobachtungen, welche wir hier gleichfalls einigen Vergleichen zu Grund legen werden.

Die Beobachtungen wurden sämmtlich im Schatten auf der nördlichen Seite der Wohnungen angestellt.

Mittlere Temperatur.

Um die mittlere Temperatur für die Fläche der Alp zu finden, wurden die zu Genfingen täglich drei Mal Morgens, Nachmittags und Nachs angestellten Beobachtungen nach Schouw **) auf wahre mittlere Temperatur reducirt; die Früh-Beobachtung wurde in der kältern Jahreszeit bei Sonnenaufgang, in den Frühlings- und Herbstmonaten um 6 Uhr, im Sommer Morgens 5½ Uhr, die Nachmittagsbeobachtung das ganze Jahr hindurch Nachmittags 2 Uhr, die Nachtbeobachtung Nachts 9 Uhr angestellt; in dem Beobachtungs-Journal sind die Beobachtungszeiten bei den einzelnen Monaten jedesmal bemerkt, wodurch sich die Reduktion auf wahre mittlere Temperatur nach dem von Schouw zuerst in Vorschlag gebrachten Verfahren durch Hülfe der Tabelle von Chiniello näher vornehmen ließ. Folgende Tabelle enthält die aus den sieben erwähnten Jahren für die einzelne Monate erhaltene Mittel-Resultate, welchen wir zugleich die während dieses Zeitraums für einzelne Monate erhaltene

*) Hößlins meteorologische Beobachtungen. Böhlingen 1784, bei J. G. Gotta.

**) Schouw's Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie. Berl. 1823.

Höchste und tiefste mittlere Temperaturen zur Selte setzen, mit Bemerkung der Jahre, in welchen diese beobachtet wurden.

Monate.	Mittlere Temperatur nach R.	Mittlere monatliche Temperatur in einzelnen Jahren.	
		höchste	tiefste
Januar	— 3,28	— 1,03 (1821)	— 7,06 (1826)
Februar	— 0,46	+ 0,80 (1823)	— 2,97 (1822)
März	+ 1,32	+ 4,75 (1822)	— 0,38 (1820)
April	+ 5,28	+ 6,61 (1820)	+ 3,09 (1824)
Mai	+ 9,67	+ 10,61 (1822)	+ 7,08 (1821)
Juni	+ 10,60	+ 15,38 (1822)	+ 8,57 (1821)
Juli	+ 12,55	+ 13,58 (1826)	+ 10,63 (1821)
August	+ 12,38	+ 13,59 (1820)	+ 11,54 (1822)
September	+ 8,88	+ 10,64 (1824)	+ 7,20 (1823)
October	+ 5,64	+ 7,76 (1822)	+ 4,23 (1823)
November	+ 2,47	+ 4,55 (1821)	— 1,26 (1820)
Dezember	+ 0,13	+ 2,27 (1824)	— 4,26 (1822)

Die Temperatur erhält sich daher auf der Alp im Mittel während der drei Wintermonate Dezember, Januar und Februar unter dem Eispunkt, in einzelnen Jahren auch im März und November, wie dieses in dem Jahr 1820 der Fall war. Einzelne Jahre zeigen in dieser Beziehung viele Verschiedenheiten; der Januar des Jahres 1826 hatte eine um 6 Grade R. kältere Temperatur, als der Januar des Jahres 1821; im Jahr 1830 war die mittlere Temperatur des Januars zu Onstmettingen selbst — 8,3° R., in den Sommermonaten ist in dieser Beziehung die Verschiedenheit zwischen denselben Monaten in den einzelnen Jahren weniger groß.

Wird aus diesen für die einzelnen Monate erhaltenen Temperaturen die mittlere Temperatur der einzelnen Jahreszeiten und des ganzen Jahres berechnet, und die Monate Dezember, Januar, Februar für den Winter, März, April und Mai für den Frühling, Juni, Juli und August für den Sommer, und September, October und November für den Herbst in Rechnung gebracht, so erhält man für die mittlere Temperaturen auf der Alp folgende Resultate, welchen hier zur Vergleichung die auf dieselbe Art für Stuttgart aus 14jährigen und für Tübingen aus 10jährigen Beobachtungen abgeleiteten Resultate mit Beifügung der Höhe dieser Standpunkte über dem Meer zur Seite gesetzt sind.

Mittlere Temperatur	Auf der Alp 2400' über dem Meere.	In Tübingen 1010' über dem Meere.	in Stuttgart 759' über dem Meere.	Die Tempe- ratur ist auf der Alp nie- derer als in Stuttgart
im Winter	— 1,29° R.	— 0,21 R.	+ 0,52 R.	um 1,81 Gr.
im Frühling	+ 5,43	+ 6,85	+ 8,03	— 2,60
im Sommer	+ 11,84	+ 13,64	+ 14,97	— 3,13
im Herbst	+ 5,66	+ 7,31	+ 7,84	— 2,18
im wärmsten Monat	+ 12,55	+ 14,23	+ 15,80	— 3,25
im kältesten Monat	— 3,28	— 1,64	— 1,08	— 2,20
im ganzen Jahr	+ 5,42	+ 6,84	+ 7,85	— 2,43
Differenz zwi- schen Winter und Sommer	13,13 Gr.	13,85 Gr.	14,45 Gr.	

Es ergeben sich hieraus näher folgende Resultate:

- 1) Die Verschiedenheit in der Temperatur zwischen Winter und Sommer, so wie zwischen dem wärmsten und kältesten Monat ist auf der Alp geringer als in Stuttgart und Tübingen, die mittlere Sommertemperatur übertrifft die mittlere Wintertemperatur in Stuttgart um 14,4, in Tübingen um 13,85 Grade, auf der Alp beträgt diese Differenz 13,1 Grade; es entspricht dieses den auch in andern Gegenden aufgefundenen Verhältnissen, nach welchen diese Veränderungen in höheren Gegenden überhaupt geringer sind.
- 2) Die Verschiedenheit in der Temperatur zwischen Stuttgart und der Höhe der Alp ist in der wärmern Jahreszeit und namentlich in der Mitte des Sommers am größten, im Winter am geringsten, sie beträgt in den wärmern Sommermonaten im Mittel 3,25° R., im Winter dagegen nur 1,81° R. Der Grund dieser geringen Differenz in den Wintermonaten beruht auf der Erscheinung, daß die Kälte in den Wintermonaten in der Frühe nicht selten in den Thälern auf einen höheren Grad steigt, als auf Bergen und Anhöhen.
- 3) Die mittlere Differenz der Temperatur zwischen Stuttgart und der Alp ist 2,43° R., welches einer Temperaturverminderung von 1° R. für 676 parisi. Schuhe Erhöhung entsprechen würde; berücksichtigt man jedoch zugleich, daß der Beobachtungspunkt auf der Alp 21 Minuten südlicher liegt und dadurch eine um 0,175° R. relativ höhere Temperatur besitzt (indem sich die mittlere Temperatur in der Breite von Deutschland im Mittel bei

einem Breitengrad um 0,5 vermindert^{*)}), so erhält man im Mittel auf 629 parisi. Schuhe eine Verminderung von 1° R. Werden dieser Berechnung, die im Frühling, Sommer und Herbst mit Ausschließung der im Winter angestellten Beobachtungen zu Grund gelegt, so erhält man eine mittlere Differenz der Temperatur von 2,636° R. oder mit Berücksichtigung der verschiedenen geographischen Breite eine Differenz von 2,811° R., welches einer Temperaturverminderung von 1 Grad auf 583 parisi. Schuhe entsprechen würde, ein Verhältniß der Wärmesabnahme, welches sich dem im Allgemeinen angenommenen Mittelverhältniß von 600 parisi. Schuhe auf 1° R. sehr nähert; vergleicht man bloß die Temperatur der wärmsten Sommermonate, so vermindert sich die Temperatur in diesen höheren Gegenden am schnellsten, sie vermindert sich im Mittel schon bei 479 parisi. Schuhen um einen Grad R.

Die Verschiedenheit der Temperatur von 2,8° R., welche sich aus diesen Beobachtungen im Mittel für den Frühling, Sommer und Herbst zwischen Stuttgart und der Alp ergibt, könnte nur unbedeutend erscheinen, der dadurch für die Vegetation entstehende Einfluß ist jedoch schon sehr bedeutend; nach den Untersuchungen des Präses dieser Dissertation verzögert sich die Vegetation in unsern geographischen Breiten bei einer Verminderung der mittleren Temperatur einer Gegend von 1° R. im Mittel um 7,51 Tage^{**)}; die Vegetation wird sich daher bei einer um 2,88° R. geringeren Temperatur im Mittel schon um 21 Tage verzögern, womit auch die Erfahrung übereinkommt; die Ernte nimmt auf der Fläche der Alp nicht selten gegen 3 Wochen später ihren Anfang als im untern Neckarthal. Die Verzögerung der Vegetation durch Verminderung der Temperatur ist übrigens nicht bei allen Pflanzen gleich groß; sie ist je nach der Natur der Pflanzen etwas verschieden, auch

*) Nach den nähern Vergleichen hierüber in der botanischen Zeitschrift Flora im 1ten Band des Jahrgangs 1830. Seite 360.

**) Flora, Jahrgang 1830, im 1ten Band Seite 362 und diese Annalen Februar 1831. Band III S. 636. — Eläpius erhielt bei Vergleichung der Temperatur- und Vegetations-Verhältnisse verschiedener Jahre ähnliche Resultate; die Roggenernte verzögerte sich durch eine Temperatur-Verschiedenheit von 1,089° R. um 8 Tage, welches auf 1° R. reducirt 7,34 Tagen entspricht. Siehe dessen Abhandlung über die Bestimmung des Zeit-Unterschieds, welcher durch die verschiedene Temperatur in der Vegetation hervorgebracht wird, in dem Jahrbuch zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse des physikalischen Vereins zu Frankfurt für das Jahr 1831. Frankfurt am Main bei Sauerländer, S. 94.

Trockenheit und Feuchtigkeit haben hierauf einen nicht zu verkennenden Einfluß; in einzelnen Jahren zeigen sich daher von diesem mittlern Verhältniß manche Abweichungen.

Temperatur-Veränderungen.

Für die nähere Kenntniß der klimatischen Verhältnisse einer Gegend ist die genauere Bestimmung des ihr zukommenden Temperatur-Wechsels, welches auch Umfang der Temperatur genannt wird, nicht weniger von Wichtigkeit, als die mittlere Temperatur selbst; letztere kann in zwei Gegenden dieselbe sein, wenn auch Temperatur-Extreme einzelner Monate und Wochen sehr verschieden sind; dieser Wechsel in der Temperatur hat sowohl auf die Vegetation als den thierischen Körper sehr bedeutenden Einfluß; er verdient daher insbesondere eine nähere Berücksichtigung.

Jährlicher Temperatur-Wechsel.

Die höchste zwischen den Jahren 1820 bis 1830 auf der Alp beobachtete Temperatur war $+ 24,6^{\circ}$ R. (den 18ten Juli 1825 und den 5ten August 1830). Die tiefste war $- 24,0$ (den 1sten Febr. 1830). Auch in den 13 früheren Jahren findet sich keine gleich tiefe Temperatur; die tiefste war $- 21$ R. (den 17ten Febr. 1782). Es ergiebt sich aus diesen Beobachtungen für die Höhe der Alp ein Wechsel der Temperatur oder ein Umfang derselben von $48,6^{\circ}$ R. Im botanischen Garten zu Tübingen war dieser in den letzten zwölf 12 Jahren 51,7 Grade, in Stuttgart 53 Grade. Der mittlere jährliche Temperaturwechsel ist weniger groß, er umfaßt

auf der Alp	37,9° R. nach 8jährigen Beobachtungen
in Tübingen	41,2 — — 12 — — —
in Stuttgart	40,0 — — 17 — — —

Die Temperatur am kältesten Tage des Jahres ist daher auf der Alp im Mittel um 37,9 Grade niedriger als die am wärmsten. Der seit vielen Jahren größte jährliche Temperaturwechsel wurde im letzten Jahr (1830) beobachtet, er betrug

auf der Alp	48,6 Grad	(+ 24,6 — 24°)
in Tübingen	49,5	(+ 23,7 — 25,7)
in Stuttgart	51,0	(+ 26 — 25,0)

Es bestätigt sich daher bei allen diesen Beobachtungen, daß der jährliche Temperaturwechsel auf der Alp geringer ist, als in Tübingen und Stuttgart. Der Grund, warum der jährliche Temperaturwechsel in Tübingen, seiner höhern Lage ungeachtet, im Mittel größer ist, als in Stuttgart, dürfte in dem Umstand seine Erklärung finden, daß die diesen Untersuchungen zu Grund liegenden Beobach-

tungen zu Tübingen völlig im Freien im botanischen Garten angestellt wurden, während den Beobachtungen von Stuttgart in der Stadt angestellte Beobachtungen zu Grund liegen (in den neueren Jahren die von Hrn. Prof. Plieninger, in den früheren die von Hrn. Prof. Eiben angestellten); noch kann zu dem größern Temperaturwechsel in Tübingen die Lage in der Nähe der Alp und des an Wäldern reichen Schönbuchs etwas beitragen.

Monatlicher Wechsel der Temperatur.

Wir bestimmten die Größe des monatlichen Wechsels der Temperatur auf eine doppelte Weise, 1) aus dem wirklichen Maximum und Minimum jedes Monats während 8 Jahren; 2) aus dem Durchschnittsverhältniß des monatlichen Maximums und Minimums; das erste Resultat giebt den eigentlichen Umfang der Temperaturveränderungen oder den größten in den einzelnen Monaten beobachteten Temperaturwechsel, man erhält ihn, wenn man die in den einzelnen Monaten während mehrerer Jahre beobachtete tiefste Temperatur von der höchsten abzieht; das zweite Resultat giebt uns den Wechsel der Temperatur vom kältesten bis zum wärmsten Tag und die tiefsten und höchsten Temperaturen, welche wir in jedem Monat der Wahrscheinlichkeit nach erwarten können. Die erste Colonne der folgenden Tabelle enthält den größten in diesen Monaten beobachteten Temperaturwechsel, die folgenden die mittlere Temperaturveränderungen.

In den Monaten	Größter Temperatur- Wechsel.	Monatliche mittlere		Mittlerer Temperatur- Wechsel.
		tiefste Tem- peratur.	höchste Temperatur	
Januar	21,3 Grad.	— 11,6° R.	+ 4,7° R.	16,3 Grad.
Februar	25,0 —	8,8 —	7,9 —	16,8 —
März	30,1 —	7,6 —	11,8 —	19,4 —
April	26,0 —	3,2 —	17,7 —	20,9 —
Mai	21,3 —	0,5 —	18,6 —	18,0 —
Juni	22,2 —	4,2 —	20,6 —	16,4 —
Juli	21,1 —	5,8 —	23,2 —	17,4 —
August	19,6 —	6,4 —	21,9 —	15,5 —
September	21,4 —	2,3 —	20,3 —	18,5 —
October	20,9 —	— 1,3 —	15,4 —	18,7 —
November	24,0 —	5,4 —	10,8 —	16,2 —
December	24,1 —	6,7 —	8,2 —	14,9 —
Mittel	22,2 Grad.	+ 23,2° R.	— 11,0° R.	17,2 Grad.

Die Monate März und April und nächst diesen der Mai und September besitzen daher im Mittel die größten, der December die geringsten Temperatur-Veränderungen; unterwirft man die Größe des mittleren monatlichen Temperatur-Wechsels für Tübingen und Stuttgart einer ähnlichen Berechnung, so ergeben sich für diese 2 Standpunkte folgende Verschiedenheiten; die Größe des mittleren monatlichen Temperatur-Wechsels beträgt

auf der Alp 17,20 Grade

in Stuttgart 17,78 —

in Tübingen 19,15 —

auch in diesem Verhältniß zeigt daher Tübingen größere Veränderungen als Stuttgart.

Tägliche Temperatur-Veränderungen.

Die Größe der täglichen Temperatur-Veränderungen läßt sich mit der gehörigen Genauigkeit nur aus Beobachtungen finden, welche in allen Jahreszeiten zu den Zeitpunkten der höchsten und tiefsten täglichen Temperatur angestellt wurden; einige Jahre dieser Beobachtungen in welchen die Beobachtung das ganze Jahr hindurch wenigstens sehr nahe bei Sonnenaufgang und Nachmittags 2 Uhr angestellt wurden, lassen sich auch zur Ausmittlung dieser Verhältnisse benutzen.

Da diese täglichen Veränderungen an heitern Tagen am regelmäßigsten und größten sind, so unterwerfen wir diese noch einer besondern Berechnung, so wie die größten täglichen Veränderungen, welche sich an einzelnen heitern Tagen in jedem Monat ereigneten; die Resultate dieser Vergleichung ergeben sich aus folgendem:

In den Monaten	Größe der täglichen Temperatur-Veränderung		
	mittlere im ganzen Monat	mittlere an heitern Tagen	größte an einzelnen heitern Tagen
Januar	2,63 Grade	6,32 Grade	10,1 Grad
Februar	3,97 —	7,06 —	10,0 —
März	4,66 —	9,76 —	11,8 —
April	5,65 —	9,82 —	13,5 —
Mai	6,14 —	11,34 —	12,8 —
Juni	6,82 —	10,41 —	13,1 —
Juli	6,55 —	10,19 —	13,0 —
August	6,49 —	10,76 —	11,7 —
September	5,22 —	9,91 —	16,0 —
October	4,62 —	9,72 —	11,8 —
November	3,20 —	8,12 —	10,7 —
December	2,04 —	4,00 —	8,5 —
Im ganzen Jahr	4,83 Grade.	8,93 Grade.	16,0 Grade.

Die mittlere Größe der täglichen Veränderungen ist daher am größten in den Sommermonaten, am kleinsten in den Wintermonaten, sie steht mit der Länge der Tage in direktem Verhältniß; an heitern Tagen sind diese Veränderungen beinahe doppelt so groß, als an Tagen mit mehr bewölktem Himmel; die größten Veränderungen an einzelnen Tagen ereigneten sich im April und September.

In der Tiefe im Neckarthal ist die mittlere Größe dieser täglichen Veränderungen weit größer; werden sie für die Hauptfahrzeiten für Tübingen und die Alp auf dieselbe Art berechnet, so ist ihre mittlere tägliche Größe

	auf der Alp	bei Tübingen
Im Winter	2,88 Grad	4,32 Grad
— Frühling und Herbst	4,96 —	7,21 —
— Sommer	6,62 —	3,40 —
— ganzen Jahr	4,83 —	6,79 —

Höchste an einzelnen Tagen beobachtete Temperaturen.

Die in den erwähnten 8 Jahren auf der Alp beobachteten höchsten Temperaturen sind in Vergleichung mit den an denselben Tagen in Stuttgart und Tübingen aufgezeichneten diese:

Tage	Auf der Alp	Zu Tübingen	Zu Stuttgart
den 31. Juli 1820.	+ 22,2° R.	+ 23,0° R.	+ 26,5° R.
„ 18. Aug. 1820.	22,0	24,2	27,0
„ 20. Juli 1821.	22,0	24,0	25,0
„ 24. Aug. 1821.	21,0	22,7	25,0
„ 8. Juni 1822.	23,2	23,0	27,0
„ 23. Juni 1822.	24,2	24,0	25,0
„ 13. Juli 1823.	21,8	21,5	25,0
„ 4. Aug. 1823.	22,3	22,7	24,5
„ 14. Juli 1824.	24,0	24,0	26,0
„ 12. Aug. 1824.	24,1	24,0	26,5
„ 18. Juli 1825.	24,6	23,7	26,0
„ 20. Juli 1825.	24,5	24,5	28,0
„ 30. Juni 1826.	24,0	24,0	26,5
„ 1. Juli 1826.	24,0	24,0	26,2
„ 29. Juli 1830.	24,0	23,5	26,0
„ 5. Aug. 1830.	24,6	23,5	25,2
Mittel	23,27	23,52	25,95

Im Mittel ist daher die Temperatur an den wärmsten Sommertagen Nachmittags 2 Uhr auf der Alp um $2,66^{\circ}$ R. niedriger, als in Stuttgart; es stimmt dieses mit der oben S. 300 für die wärmere Jahreszeit überhaupt gefundenen mittleren Differenz der Temperatur bis auf einige 100 Theile überein. Die geringere Differenz gegen Tübingen erklärt sich aus dem schon oben S. 302, 303 bemerkten Umstand.

Tiefste an einzelnen Tagen beobachtete Temperatur.

Untermwirft man die an den kältesten Wintertagen gleichzeitig aufgezeichneten Temperaturen einer ähnlichen Vergleichung so ergibt sich folgendes:

Tage	Auf der Alp	Zu Tübingen	Zu Stuttgart
den 6. März 1820.	— $7,0^{\circ}$ R.	— $5,5^{\circ}$ R.	— $4,5^{\circ}$ R.
„ 30. Dec. 1820.	13,0	13,0	11,0
„ 6. Febr. 1821.	10,7	9,7	6,5
„ 27. Febr. 1821.	13,0	13,0	9,5
„ 9. Jan. 1822.	9,5	8,2	7,0
„ 1. Febr. 1822.	9,0	7,0	3,5
„ 5. Jan. 1823.	14,0	17,0	13,5
„ 8. Jan. 1823.	13,0	15,0	10,5
„ 14. Jan. 1824.	13,0	11,0	9,0
„ 2. Febr. 1824.	12,6	9,0	7,0
„ 22. Febr. 1825.	12,4	6,7	6,0
„ 16. März 1825.	15,9	14,0	9,5
„ 12. Jan. 1826.	14,0	14,7	12,0
„ 15. Jan. 1826.	14,0	9,0	8,0
„ 28. Jan. 1826.	12,0	12,7	13,2
„ 31. Jan. 1830.	22,0	17,7	22,0
„ 1. Febr. 1830.	24,0	19,5	22,5
„ 2. Febr. 1830.	20,0	25,7	25,0 *)
Mittel	13,84	12,68	11,18

Im Mittel genommen ist daher die Temperatur an den kältesten Wintertagen auf der Alp $2,66$ Grade niedriger als in Stuttgart, welches gleichfalls mit der oben S. 300 gefundenen mittleren

*) Diese hohen Kälte-Grade wurden in Stuttgart gleichfalls nicht in der Stadt, sondern im botanischen Garten beobachtet.

Differenz sehr gut übereinstimmt; obgleich die Temperatur in den Thälern in einzelnen Tagen selbst tiefer sinkt, als auf der Alp, wie dieß den 2. Febr. 1830 in Stuttgart und Tübingen der Fall war, so ist dennoch die Kälte im Mittel genommen auf der Alp größer, die kalten Wintertage kehren dafelbst häufiger wieder. Nach den in den Jahren 1770 — 1782 aufgezeichneten Beobachtungen waren die tiefsten in diesem Zeitraum zu Wöhringen beobachteten Temperaturen folgende:

Tage	Tiefste Temperatur	Tage	Tiefste Temperatur
den 10. Jan. 1770.	— 12° R.	d. 27. Jan. 1776.	— 19° R.
„ 7. Febr. 1771.	10	„ 3. Jan. 1777.	14
„ 3. Jan. 1772.	7	„ 8. Jan. 1778.	12
„ 5. Febr. 1773.	12	„ 9. Jan. 1779.	17
„ 5. Febr. 1774.	11	„ 8. Jan. 1780.	14
„ 8. Dec. 1774.	17	„ 15. Jan. 1781.	13
„ 26. Jan. 1775.	16	„ 17. Febr. 1782.	21

Gleichzeitig in diesem Zeitraum in Stuttgart oder Tübingen angestellte Beobachtungen sind uns nicht bekannt.

Wird aus diesen 20 Jahren (den oben bemerkten 8 und diesen 12 Jahren) ein allgemeines Mittel über die jährliche tiefste Temperatur gezogen, auf welche sich die Temperatur im Mittel genommen in den kältesten Tagen auf der Alp erniedrigt, so erhält man — 14,12 Gr. R.

Vergleicht man die für obigen Standpunkt auf der schwäbischen Alp gefundene jährliche mittlere Temperatur von + 5,42° R. mit der auf Seite 299 bemerkten mittlern Temperatur der einzelnen Monate, so nähert sich die mittlere Temperatur der Monate April und October der mittlern Jahrestemperatur am meisten; die mittlere Temperatur des April (+ 5,28°) ist etwas niedriger, die des Octobers (+ 5,64°) ist etwas höher, das Mittel aus beiden (+ 5,46) kommt beinahe völlig mit der mittlern Jahrestemperatur überein.

Natürliche Gränzen der Jahreszeiten.

Es ist für die nähere Kenntniß der Temperatur-Verhältnisse einer Gegend von Wichtigkeit, die natürliche Gränze der Jahreszeiten zu kennen. Die Länge der Zeit, während welcher sich die Tem-

peratur während der wärmern Jahreszeit über dem Eispunkt erhält, und die Zeitpunkte im Frühling und Herbst, an welchen sich die Temperatur wieder bis auf den Eispunkt erniedrigt, sind vorzüglich für die Vegetation von Wichtigkeit, auf sie läßt sich daher in Verbindung mit den Zeitpunkten der jährlich im Mittel eintretenden größten Kälte und Wärme eine natürliche Eintheilung der Jahreszeiten begründen. Diese Zeitpunkte lassen sich jedoch nur durch eine längere Reihe von Jahren mit mehr Genauigkeit finden.

Folgende Tabelle enthält diese Zeitpunkte nach den Beobachtungen von 21 Jahren.

Erniedrigung der Temperatur bis auf den Eispunkt.

In den Jahren	Im Frühling zuletzt	Im Herbst zuerst
1770	den 4. Mai	den 21. October
1771	„ 23. April	„ 2. October
1772	„ 12. Mai	„ 23. October
1773	„ 12. Mai	„ 21. October
1774	„ 23. April	„ 10. September
1775	„ 22. Mai	„ 22. October
1776	„ 26. Mai	„ 14. September
1777	„ 28. Mai	„ 15. September
1778	„ 20. Mai	„ 13. October
1779	„ 28. April	„ 13. October
1780	„ 7. Mai	„ 24. October
1781	„ 26. Mai	„ 25. September
1782	„ 9. Mai	„
1820	„ 6. Mai	„ 28. September
1821	„ 29. Mai	„ 20. October
1822	„ 3. Mai	„ 12. November
1823	„ 26. April	„ 20. October
1824	„ 22. April	„ 18. October
1825	„ 16. Mai	„ 1. October
1826	„ 6. Mai	„
1830	„ 10. Mai	„ 1. September
Mittel	den 10. Mai	den 8. October

Nach den Aufzeichnungen dieser 21 Jahre erniedrigt sich daher die Temperatur im Mittel in der Fröhe zuletzt den 10. Mai bis auf den Eispunkt und sinkt im Herbst zuerst wieder den 8. October auf diesen Punkt; dieser Zeitraum vom 10. Mai bis 8. October umfaßt 151 Tage.

Werden dieselben Zeitpunkte für die Gegend von Tübingen, Stuttgart und Heilbronn gesucht, wobei wir der Berechnung dieser Verhältnisse für Tübingen 14jährige, theils von Herrn Professor

von Bohnenberger, theils von Hrn. Universitätsgärtner Orthmann, theils von uns selbst angestellte Beobachtungen, für Stuttgart 32jährige theils von Professor Elben theils von Hrn. Prof. Pflünger, für Heilbronn 16jährige Beobachtungen von Hrn. Apotheker Ludwig zu Grund legen, so ergeben sich für diese vier Standpunkte folgende Verschiedenheiten.

Die Temperatur erniedrigt sich im Mittel bis auf den Eispunkt.

Gegenden	Zuletzt im Früh- ling	Zuerst im Herbst	Tage dieses Zeitraums
Auf der Alp	den 10. Mai	den 8. Oct.	151 Tage
In Lüdingen	„ 27. April	„ 9. Oct.	163 —
„ Stuttgart	„ 12. April	„ 26. Oct.	195 —
„ Heilbronn	„ 7. April	„ 30. Oct.	206 —

Wie bedeutend diese Verschiedenheiten auf die Vegetation einfließen müssen, ergibt sich von selbst; sie entsprechen dem schon oben Seite 301 bemerkten spätern Reifen der Früchte in höhern Gegenden, viele für den Frost empfindliche feinere und später reisende Gewächse lassen sich daher in diesen höhern Gegenden nicht mehr anpflanzen. — Die Zeitpunkte der größten und geringsten jährlichen Wärme geben uns zwei andere natürliche Gränzpunkte der Temperaturverhältnisse einer Gegend, sie ergeben sich für die Alp aus folgendem:

Zeitpunkte der größten jährlichen Kälte und Wärme und Eintritt vor oder nach dem Solstitium.

In den in folgender Tabelle bemerkten 20 Jahren wurden die jährlichen größten und geringsten Wärmegrade an folgenden Tagen beobachtet:

In den Jahren	Größte Kälte	Größte Wärme
1770	d. 10. Jan. od. 20 Tage nachh.	d. 10. Aug. od. 50 Tage nachh.
1771	7. Febr. 48	27. Juli 36
1772	3. Jan. 3	27. Juni 6
1773	5. Febr. 46	14. Aug. 54
1774	5. Febr. 46	18. Juni 3 vorher
1775	8. Dez. 13 vorher	26. Juli 36 nachh.
1776	27. Jan. 37 nachh.	3. Aug. 44
1777	3. Jan. 13	19. Juli 28
1778	8. Jan. 18	7. Juli 16
1779	9. Jan. 19	20. Juli 29
1780	8. Jan. 18	2. Juli 11
1781	15. Jan. 25	4. Juli 13
1782	17. Febr. 58	
1820	30. Dez. 9	31. Juli 40
1821		20. Juli 20
1822	9. Jan. 19	23. Juni 2
1823	5. Jan. 15	4. Aug. 45
1824	14. Jan. 23	12. Aug. 52
1825	16. März 85	18. Juli 27
1826	15. Jan. 22	30. Juli 9
1830	1. Febr. 41	5. Aug. 37
Mittel	d. 17. Jan. od. 28 Tage nachh.	d. 18. Juli od. 28 Tage nachh.

Die jährlichen Extreme der größten Kälte und Wärme treten daher nach diesem 20jährigen Mittel beide gleich lang nach dem Solstitium, ersteres 28 Tage nach dem Wintersolstitium, letzteres eben so lang nach dem Sommersolstitium ein.

Setzen wir nach diesen Beobachtungen für die Mitte des Winters den 17ten Januar, für die Mitte des Sommers den 18ten Juli, und für die Mitte des Frühlings und Herbsts die oben aufgefundenen Zeitpunkte des 10ten März und 8ten Octobers, an welchen sich die Temperatur zuletzt und zuerst wieder bis auf den Eispunkt erniedrigt, so erhalten wir für die Zeiträume

von der Mitte des Winters bis Mitte des Frühlings	113 Tage
— — — Frühlings — — — Sommers	69 —
— — — Sommers — — — Herbst	82 —
— — — Herbst — — — Winter	101 —

Theilen wir diese Zeiträume in gleiche Hälften, deren Mitten sich als die Anfangspunkte der nächst folgenden Jahreszeiten annehmen lassen, so erhalten wir für die Höhe der Alp folgende natürliche Einteilung der Jahreszeiten; wir setzen hier die für Stuttgart

aus 22jährigen Beobachtungen durch dieselbe Berechnung gefundenen zur Vergleichung zur Seite.

Jahreszeiten	Auf der Alp	In Stuttgart
Mitte des Winters	den 17. Januar	den 23. Januar
Anfang des Frühlings	„ 14. März	„ 3. März
Mitte des Frühlings	„ 10. Mai	„ 12. April
Anfang des Sommers	„ 14. Juni	„ 6. Juni
Mitte des Sommers	„ 18. Juli	„ 20. Juli
Anfang des Herbstes	„ 28. August	„ 7. Septemb.
Mitte des Herbstes	„ 8. October	„ 26. October
Anfang des Winters	„ 27. Novemb.	„ 9. December

Der Frühling (unter welchem hier warme durch Reise gewöhnlich nicht mehr gestörte Frühlings-Witterung zu verstehen ist) tritt daher auf der Alp erst einige Wochen später ein, als in Stuttgart. Herbst und Winter kehren daselbst frühzeitiger wieder, der Sommer wird dadurch verhältnißmäßig kürzer, der Winter länger, es ergiebt sich aus dieser Eintheilung folgende verschiedene Länge der Jahreszeiten; es ist die:

Mittlere Dauer	Auf der Alp	In Stuttgart
des Winters	106 Tage	84 Tage
des Frühlings	92 —	95 —
des Sommers	75 —	93 —
des Herbstes	92 —	93 —

Heilbronn hat nach dem S. 309 schon oben bemerkten noch etwas länger warme Sommerwitterung als Stuttgart, Tübingen dagegen kürzere Zeit; im entsprechenden Verhältniß wird der Winter in der erstern Gegend etwas kürzer in der letztern länger; noch besitzen wir jedoch für diese beiden Standpunkte nicht hinreichend lange fortgesetzte Beobachtungen, um hierauf schon jetzt genauere Vergleichen mit den für Stuttgart gefundenen Resultaten begründen zu können.

Quellentemperatur.

Die mittlere Quelltemperatur weicht in unsern geographischen Breiten gewöhnlich nur wenig von der mittleren Lufttemperatur ab, sie ist in Deutschland gewöhnlich etwas höher als diese, in nördlicheren Breiten ist die Differenz zwischen der Temperatur der Luft und der Quellwasser größer, in südlichen wird sie geringer,

und geht selbst in ein entgegengesetztes Verhältniß über; in heißen Himmelsstrichen ist die Quellentemperatur niedriger als die Lufttemperatur; über das Verhältniß, in welchem sich die Quellentemperatur in höhern Gegenden vermindert, besitzen wir aus unsern Gegenden noch wenige Beobachtungen.

In der Nähe des Standpunkts von Genfingen, wo die oben von der Alp näher erwähnten Beobachtungen angestellt wurden, findet sich in der Nähe des Dorfs eine Quelle, welche unmittelbar aus den Spalten des Jurakalks entspringt, deren Temperatur nach wiederholten Beobachtungen das ganze Jahr nur um einige Zehntelgrade wechselt; ihre Temperatur ist im Mittel von $+6,21^{\circ}$ R.; sie eignet sich daher sehr gut zu diesen Vergleichen.

Folgende Tabelle enthält die auf der Alp, in Stuttgart und Tübingen beobachtete Quellentemperatur in Vergleichung mit den in einigen andern Gegenden über diese Verhältnisse erhaltenen Resultaten, welche hier nach der geographischen Breite geordnet sind; die Beobachtungen über die Quellenwärme in Stuttgart beruhen auf dem Mittel 3jähriger, die von Tübingen auf dem Mittel 2jähriger regelmäßig das ganze Jahr hindurch an einem laufenden Brunnen angestellter Beobachtungen, erstere wurden von Hrn. Prof. Plieninger, letztere theils von Hrn. Universitätsgärtner Orthmann, theils von uns selbst angestellt, die Resultate von Genf beruhen auf den Beobachtungen von Saussure, die von Strassburg sind von Herrenschneider, die von Paris von Bouvard, die von Berlin und Königsberg von Erman, die zu Umeo von Wahlenberg.

Standpunkte.	Nördliche Breite.	Höhe über dem Meer.	Quellentemperatur.	Lufttemperatur.	Differenz zwischen beiden.
Genf	46° 12'	1191	+ 8,90	+ 7,84	1,06 Gr.
Schwäbische Alp	48 25	2400	6,21	5,42	0,78 —
Tübingen	48 31	1010	7,95	6,48	1,11 —
Strassburg	48 35	448	7,84	7,51	0,33 —
Stuttgart	48 46	847	8,11	7,85	0,26 —
Paris	48 50	222	9,20	8,70	0,50 —
Berlin	52 31	115	8,06	6,48	1,58 —
Königsberg	54 42	30	6,33	5,15	1,38 —
Umeo	63 50		2,30	6,60	1,70 —

Es ergibt sich hieraus, daß die Quellentemperatur der schwäbischen Alp bedeutend niedriger ist, als dieses in den tiefer liegenden Gegenden unter gleichen geographischen Breiten der Fall ist, selbst Königsberg hat noch eine etwas höhere Quellentemperatur, sie nähert sich jedoch dieser am meisten.

Nach den Untersuchungen von Kupfer *) nimmt die Quellentemperatur in der Höhe im Allgemeinen langsamer ab, als die Lufttemperatur; im Mittel um 1°R. auf 250 Meter oder 769 par. Schuhe. Die Höhendifferenz zwischen der in Stuttgart und auf der Alp beobachteten Quelle beträgt 1553 par. Schuhe, welches daher einer Temperatur-Differenz von $2,02^{\circ}\text{R.}$ entspricht; obige Beobachtungen geben eine Differenz in der Temperatur beider Quellen von $1,91^{\circ}\text{R.}$ Die Höhendifferenz zwischen der in Tübingen und auf der Alp beobachteten Quelle beträgt 1390 par. Schuhe, welches einer Temperatur-Differenz von $1,81^{\circ}$ entsprechen würde, die Beobachtung gab $1,74^{\circ}$; beide Resultate stimmen daher gut mit der Annahme von Kupfer überein.

Höhlentemperatur.

Die geringe Temperatur der in den obern Schichten des Juraalkalß der schwäbischen Alp liegenden Höhlen verdient hier gleichfalls noch erwähnt zu werden; ihre Temperatur ist noch geringer, als die mittlere Temperatur der Luft und der Quellen dieser Gegenden. In geringer Entfernung von Genßingen liegt die Nebelhöhle; ihr Eingang liegt 2457 par. Schuhe über dem Meer, und ihre tiefern Stellen im Grund der Höhle liegen daher mit dem obigen Beobachtungspunkt sehr nahe in derselben Höhe.

Die Temperatur des in den tiefern Stellen der Höhle stehenden Wassers ist $+4,8^{\circ}\text{R.}$ (nach Beobachtungen des Hrn. Prof. Schöbler im Juni 1823 und 1830), ähnliche niedere Temperaturen zeigen die beinahe in gleicher Höhe liegende Schillerhöhle auf der Tet und Seeburger Höhle; erstere besitzt eine Temperatur von $+4,7^{\circ}$, letztere von $+4,9^{\circ}\text{R.}$ **)

Die Ursache dieser geringen Höhlentemperatur beruht wahrscheinlich auf dem Umstand, daß diese Höhlen gewöhnlich oben offen sind und der äußern Luft nur durch eine verhältnißmäßig kleine

*) Siehe dessen Untersuchungen über die Isothermlinien in Voggenboef's Annalen der Physik 1829. Band XV. p. 179.

**) Eine schon vor 85 Jahren von Prof. Kraft über die Temperatur der Nebelhöhle angestellte Beobachtung, welche sich in den Commentarien der kaiserlichen Akademie von Petersburg (Band I. Jahrgang 1750, Seite 144) aufgezeichnet findet, giebt einen merkwürdigen Beleg für die Gleichförmigkeit dieser Temperatur-Verhältnisse seit einer langen Reihe von Jahren; Kraft fand die Temperatur des im Grunde der Nebelhöhle stehenden Wassers den 12ten August des Jahres 1745 $= +42^{\circ}\text{F.}$, welches $+4,44^{\circ}\text{R.}$ entspricht, und daher nur um $\frac{1}{2}^{\circ}$ von der obigen Beobachtung abweicht, welches leicht von einer kleinen Differenz der angewandten Thermometer herrühren kann.

Oeffnung oben freier Zutritt gestattet ist; die kühle Luft des Nachts wird sich dadurch zu allen Jahreszeiten verhältnißmäßig leichter in die Tiefe dieser Höhlen senken, als die wärmere und leichtere Luft in der Mitte des Tages; diese Höhlen werden dadurch leicht das ganze Jahr hindurch eine geringere Temperatur behalten können als die umgebende Luft; auch die mittlere Temperatur unserer Keller läßt sich auf dieselbe Art künstlich auf einer niedern Temperatur erhalten als die der umgebenden Luft; in Tübingen war die Temperatur eines gegen Süden sich öffnenden Kellers, dessen Temperatur im Jahr 1825 in den verschiedenen Jahreszeiten regelmäßig aufgezeichnet wurde im Mittel um $0,45^{\circ}$ R., die eines zweiten sich bloß gegen Norden öffnenden Kellers selbst um $1,6^{\circ}$ R. niedriger als die Temperatur der umgebenden Luft *); sie war $+ 5,54^{\circ}$ R. bei einer mittlern Temperatur der Luft von $7,14^{\circ}$ R.

Zum Schluß theilen wir in folgender Uebersicht eine Zusammenstellung der aus vorstehenden Untersuchungen sich für die schwäbische Alp ergebenden Temperatur, Verhältnisse in Vergleichung mit verschiedenen andern Gegenden mit, sie sind hier zur leichtern Uebersicht nach ihrer mittlern Jahres-Temperatur geordnet. **) .

Es ergibt sich aus dieser Uebersicht, daß die tiefer liegenden Gegenden selbst des nördlichen Deutschlands noch eine höhere mittlere Temperatur besitzen, als die Fläche dieser Gebirgskette, am meisten nähert sich ihre mittlere Temperatur noch der von Königsberg, jedoch besitzt auch dieses wenigstens in den Sommermonaten im Mittel noch eine etwas höhere Sommertemperatur, obgleich der Winter in Königsberg etwas kälter ist, selbst Petersburg hat eine etwas höhere Sommertemperatur.

*) Correspondenz-Blatt des landwirthschaftlichen Vereins in Stuttgart. Band IX. Seite 383 und 331. Jahrgang 1826.

**) Die Beobachtungen von Padua und dem Gottshardt sind nach dem Mannheimer meteorologischen Ephemeriden, die von Paris und Wien nach den Beobachtungen auf den Observatorien daselbst, die von Karlsruhe nach Wetmann, die von London nach Howard, die von Regensburg nach Heinrich, die von Jena nach Schroen, die von Augsburg nach Schrant, die von Berlin nach Wähler, die von Kopenhagen nach Bugge, die von Königsberg nach Sammer, die von Petersburg nach den Mittheilungen von Heinrich; die Resultate sind hier nach Schours auf wahre mittlere Temperatur reducirt.

Orte.	Nördliche Breite	Oestliche Länge	Höhe über dem Meeresspiegel in Faden	Mittelte Temperatur der verschiedenen Jahreszeiten					Differenz zw. dem höchsten und niedrigsten	Zahl der Jahre des Beob.		
				des Winters	des Sommers	des wärmsten Monats	des kaltesten Monats	des Jahres				
Padua	45° 23'	29° 30'	56	+ 9,61	+ 1,20	+ 9,07	+ 17,99	+ 9,82	+ 18,89	+ 0,56	18,33	7
Paris	48 50	20 0	222	8 48	2 96	7 68	14 48	8 64	14 80	+ 2,00	12 80	12
Mailand	48 12	34 2	480	8 36	0 14	8 34	16 28	8 40	16 75	- 1,08	17 77	14
Carlsruhe	48 59	25 57	361	7 98	1 21	8 51	14 99	8 21	15 44	+ 0,14	15 58	20
Stuttgart	48 46	26 57	759	7 85	0 52	8 03	14 97	7 84	15 30	- 0,08	16 88	14
London	51 31	17 35	102	7 29	2 06	6 85	12 87	7 37	13 33	+ 1,53	11 80	7
Münchener	49 1	29 36	1043	6 95	- 1 10	7 43	14 23	7 19	14 61	- 2,29	16 90	64
Zürich	48 31	26 43	1010	6 84	0 21	6 85	13 54	7 31	14 23	1 46	15 69	10
Genua	50 56	29 17	468	6 76	0 53	7 13	13 18	7 28	14 47	2 22	16 69	10
Augusta	48 21	28 33	1464	6 49	0 86	6 73	13 44	6 67	13 92	2 27	16 19	16
Breslau	52 31	31 3	115	6 48	0 81	6 28	13 74	6 75	14 23	2 11	16 34	20
Kopenhagen	55 41	30 15	...	5 93	1 44	4 37	13 80	6 98	14 64	2 13	16 77	6
Schwedische Alp	48 25	26 50	2400	5 42	1 29	5 42	11 84	5 66	12 55	3 28	15 83	7
Königsberg	54 42	38 8	30	5 15	2 50	4 28	12 81	6 04	13 58	2 38	16 96	24
Petersburg	59 56	47 59	...	2 55	7 20	1 28	12 95	3 17	14 36	9 19	43 55	20
St. Petersburg	46 30	26 3	6390	- 0 72	6 08	- 2 48	5 76	0 08	6 30	7 52	13 84	12

London zeichnet sich durch gelinde Winter und kühle Sommer vor den übrigen von größern Weltmeeren entfernter liegenden Gegenden aus; seine Temperatur-Curve hat die geringste Krümmung. — Padua hat schon eine bedeutend höhere Temperatur als das südliche Deutschland; der Wechsel zwischen Winter und Sommer ist verhältnißmäßig groß. — Stuttgart hat zu allen Jahreszeiten eine höhere Temperatur als Berlin; die Temperatur-Curven von beiden laufen ziemlich parallel; jedoch sind die jährlichen Extreme zwischen dem kältesten und wärmsten Monat im Mittel in Stuttgart etwas größer als in Berlin. —

Die sich nahe stehenden Temperatur-Curven der schwäbischen Alp und Königsberg zeigen die Verschiedenheit, daß die Temperatur-Curve von Königsberg in der kältern Jahreszeit unter die der Alp herabsteigt, sich dagegen in der wärmern Jahreszeit über letztere erhebt, eine Verschiedenheit, welche vorzüglich von der Höhe der Lage des letzten Standpunkts herzuführen scheint.

Die Temperatur-Curven von Petersburg und St. Gotthardt zeigen dieses wechselnde Verhältniß zwischen Winter und Sommer noch in einem weit höherem Grad; Petersburg hat einen weit heißeren Sommer als der St. Gotthardt, obgleich der Winter in Petersburg weit kälter ist; der Sommer in Petersburg ist heißer als in Königsberg, London und auf der schwäbischen Alp; seine Temperatur-Curve hat die stärkste Krümmung, die Temperatur-Verschiedenheiten zwischen Sommer und Winter sind am größten, wozu seine bedeutend östlichere Lage neben seiner hohen geographischen Breite vieles beizutragen scheint.

Uebersichten der zu Starckenhorst bei Swinemünde in den Jahren 1827, 1828, 1829 und 1830 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Von dem Hafens-Bau-Inspcctor Starke.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

Diese Uebersichten beziehen sich auf sechs Tableaux, und zwar:
No. 1. Die Uebersicht des mittlern Barometerstandes in jeder der fünf einzelnen Beobachtungsstunden 8, 12, 2, 6 und 10 Uhr, nach den Monaten und Jahren geordnet.

- No. 2. Die Uebersicht des mittlern Barometerstandes aus allen Stunden in jedem Monat und in jedem der vier genannten Beobachtungsjahre, nebst dem Summarium sämmtlicher Jahre.
- No. 3. Die Zusammenstellung des mittlern Thermometerstandes der freien Luft in jeder der Beobachtungsstunden, nach den Monaten und Jahren geordnet.
- No. 4. Die Uebersicht des mittlern Thermometerstandes der freien Luft aus allen Stunden, in jedem Monat und in jedem der Jahre 1827 bis 1830, nebst dem Summarium sämmtlicher Jahre.
- No. 5. Die Zusammenstellung der Verhältnisse der acht Hauptwinde in jedem Monat der vier Beobachtungsjahre zur gegenseitigen Vergleichung.
- No. 6. Das Summarium der in den Jahren 1827 bis 1830 beobachteten acht Hauptwinde.
- No. 7. Die Uebersicht der Witterung nach Tagen, Monaten und Jahren.

Die Barometer-Beobachtungen werden in Swinemünde an dem Pistorschen Heber-Barometer No. 70 angestellt, das in den übrigen Hebern aus dieser Werkstatt von gleicher Construction mit Mikroskopen, beweglicher Messing-Eskale und einem Nonius versehen ist, der eine Ablesung von 0,02 Linien gestattet. Dieses Instrument ist im Jahre 1825, bevor es nach Swinemünde geracht wurde, in Berlin von dem Professor Berghaus mit dem selbst stationirten Pistorschen Heber-Barometer No. 47 verglichen worden. Eine Reihe von 370 während mehrerer Monate angestellten korrespondirenden Beobachtungen gab eine mittlere Differenz von 0,09 par. Linien, um welche No. 70 höher steht als No. 47.

Die einzelnen Resultate waren folgende:

Das erste Hundert der Vergleichen	gab einen Unterschied von	0987
Das zweite „ „ „ „ „ „ „ „ „ „		0927
Das dritte „ „ „ „ „ „ „ „ „ „		0951
Die letzten siebenzig Vergleichen gaben		0880
	Mittel wie oben	0940

Die Gleichung zwischen den beiden Barometern ist also

$$\text{No. 47} = \text{No. 70} - 0''',094.$$

Im Mai 1830 wurden beide Instrumente in Starknorsk selbst noch ein Mal verglichen. Professor Berghaus hatte zum Endzweck, außer seinem Winklerschen Reiseheber No. 7, das bayerische Stationsbarometer, Pistor No. 47, welches unterdeß für die bayerische Station durch ein anderes Instrument ersetzt worden war, abgebracht. Auch jetzt folgte aus einer sehr sorgfältigen Vergleichung,

daß die Gleichung zwischen No. 47 und No. 70 noch immer dieselbe sei, wie fünf Jahre früher.

Die nachfolgenden Barometer-Beobachtungen sind mit dieser Gleichung corrigirt worden, so daß sie unmittelbar mit den Beobachtungen in Berlin verglichen werden können. Sie sind in pariser Maß ausgedrückt und auf die Normal-Temperatur von $+10^{\circ}$ R. reducirt, mit Hülfe der Biot'schen Tafeln.

Die Temperatur der freien Luft wird an einem detaschirten Thermometer ebenfalls aus Vistor-Schell's Werkstatt beobachtet. Das Instrument hat Reaumur'sche Eintheilung.

Starkenhorst liegt 720 preussische Ruthen südlich und 25 Ruthen östlich vom Ostermolenkopf des swinemünder Hafens; demnach, wenn man die aus den Coordinaten des Assmann'schen Dreiecknetzes der Oderromvermessung von dem Professor Berghaus berechnete geographische Lage des gedachten Molenkopfs zum Grunde legt, in $53^{\circ} 4' 30''$ nördlicher Breite und $31^{\circ} 56' 48''$ östlicher Länge von Fern.

Das Barometer steht, zufolge genauer geometrischer Nivellirung, in einer Höhe von 12,5 pariser Fuß über dem mittlern Wasserpaß der Afee.

No. 1.

Zusammenstellung des mittlern Barometer-Standes, bei einer Temperatur der Quecksilbersäule von $+10^{\circ}$ R. in jeder der einzelnen Beobachtungs-Stunden für 1827 — 1830 inclusive.

J a n u a r.					
	8	12	2	6	10
U h r.					
1827	27.11,847	27.11,810	27.11,883	27.11,956	27.11,798
1828	28. 3,175	28. 3,057	28. 3,058	28. 3,361	28. 3,308
1829	28. 2,093	28. 1,893	28. 1,826	28. 1,935	28. 1,939
1830	28. 3,024	28. 2,768	28. 2,813	28. 2,883	28. 2,881
F e b r u a r.					
1827	28. 2,654	28. 2,338	28. 2,581	28. 2,752	28. 2,720
1828	28. 1,930	28. 1,786	28. 1,954	28. 2,031	28. 2,068
1829	28. 4,538	28. 4,504	28. 4,283	28. 4,459	28. 4,581
1830	28. 0,937	28. 0,567	28. 0,601	28. 0,786	28. 0,773

März.

	8	12	2	6	10
--	---	----	---	---	----

Uhr.

1827	27. 9,519	27. 9,734	27. 9,623	27. 9,667	27. 9,780
1828	27.11,592	27.11,425	27.11,427	27.11,506	27.11,572
1829	28. 1,538	28. 1,098	28. 1,164	28. 1,236	28. 1,250
1830	28. 3,113	28. 2,772	28. 2,832	28. 3,105	28. 3,096

April.

1827	28. 2,661	28. 2,386	28. 2,605	28. 2,810	28. 2,728
1828	28. 0,314	28. 0,140	28. 0,348	28. 0,405	28. 0,331
1829	27.10,656	27.10,440	27.11,114	27.10,739	27.10,772
1830	27.11,807	28. 0,024	28. 0,230	28. 0,395	28. 0,385

Mai.

1827	28. 0,949	28. 0,690	28. 0,695	28. 0,829	28. 0,907
1828	28. 0,940	28. 1,772	28. 0,897	28. 0,980	28. 1,070
1829	28. 2,352	28. 2,098	28. 2,138	28. 2,291	28. 2,447
1830	28. 1,612	28. 1,594	28. 1,590	28. 1,667	28. 1,764

Juni.

1827	28. 1,202	28. 1,164	28. 1,207	28. 1,206	28. 1,334
1828	28. 2,073	28. 1,832	28. 1,960	28. 2,078	28. 2,150
1829	28. 1,436	28. 1,160	28. 1,193	28. 1,249	28. 1,327
1830	28. 0,786	28. 0,855	28. 0,877	28. 0,850	28. 0,868

Juli.

1827	28. 2,253	28. 2,169	28. 2,312	28. 2,312	28. 2,351
1828	27.11,206	27.10,982	27.11,059	27.11,169	27.11,228
1829	28. 0,124	27.11,992	28. 0,065	28. 0,235	28. 0,302
1830	28. 2,378	28. 2,615	28. 2,357	28. 2,308	28. 2,790

August.

1827	28. 1,105	28. 0,949	28. 1,013	28. 0,885	28. 1,022
1828	27.11,874	27.11,763	27.11,858	28. 0,010	28. 0,026
1829	28. 0,326	28. 0,138	28. 0,041	28. 0,038	28. 0,080
1830	28. 0,431	28. 0,010	27.11,590	28. 0,352	28. 0,126

September.

1827	28. 3,159	28. 2,783	28. 2,849	28. 3,049	28. 3,059
1828	28. 2,393	28. 2,058	28. 2,117	28. 2,227	28. 2,315
1829	28. 0,449	28. 0,195	28. 0,216	28. 0,386	28. 0,471
1830	28. 0,833	28. 1,142	28. 1,142	28. 0,039	28. 0,057

October.

1827	28. 1,399	28. 0,829	28. 1,197	28. 1,221	28. 1,233
1828	28. 2,929	28. 2,526	28. 2,592	28. 2,719	28. 2,773
1829	28. 1,180	28. 0,793	28. 0,821	28. 1,118	28. 1,056
1830	28. 3,716	28. 3,612	28. 3,624	28. 3,582	28. 3,814

November.

	8	12	2	6	10
--	---	----	---	---	----

U h r.

	28. 0.959	28. 0.870	28. 1.044	28. 1.140	28. 1.140
1827	28. 0.959	28. 0.870	28. 1.044	28. 1.140	28. 1.140
1828	28. 2.902	28. 2.620	28. 2.625	28. 2.823	28. 2.734
1829	28. 2.010	28. 1.796	28. 1.856	28. 1.941	28. 1.833
1830	28. 3.192	28. 3.183	28. 3.200	28. 3.311	28. 3.381

December.

	28. 0.624	28. 0.888	28. 0.936	28. 1.153	28. 1.159
1827	28. 0.624	28. 0.888	28. 0.936	28. 1.153	28. 1.159
1828	28. 2.727	28. 2.587	28. 2.701	28. 2.764	28. 2.780
1829	28. 6.107	28. 5.599	28. 5.705	28. 5.966	28. 6.091
1830	27.11.480	27.10.956	27.10.962	27.10.953	27.10.954

No. 2.

Uebersicht des mittlern Barometer-Standes aus allen Stunden, in jedem Monate, und in jedem der Jahre 1827 — 1830 und Summation sämtlicher Jahre.

Jahr	Januar	Februar	März	April	Jahres Mittel
1827	27.11.859	28. 2.609	27. 9.664	28. 2.980	
1828	28. 3.192	28. 1.954	27.11.504	28. 0.308	
1829	28. 1.937	28. 4.473	28. 1.257	27.10.624	
1830	28. 2.874	28. 0.733	28. 2.984	28. 0.168	
Mittel	28. 1.965	28. 2.442	28. 0.352	28. 0.520	

Jahr	Mai	Juni	Juli	August
1827	28. 0.814	28. 1.223	28. 2.251	28. 0.959
1828	28. 0.932	28. 2.039	27.11.129	27.11.906
1829	28. 2.264	28. 1.275	28. 0.144	28. 0.125
1830	28. 1.645	28. 0.846	28. 2.489	28. 0.103
Mittel	28. 1.414	28. 1.346	28. 1.003	28. 0.282

Jahr	September	October	November	Decemb.	
1827	28. 2.980	28. 1.175	28. 1.030	28. 0.952	28. 1.211
1828	28. 2.222	28. 2.706	28. 2.741	28. 2.712	28. 1.445
1829	28. 0.343	28. 0.994	28. 1.897	28. 5.894	28. 1.602
1830	28. 0.642	28. 3.669	28. 3.253	27.11.061	28. 1.539
Mittel	28. 1.546	28. 2.136	28. 2.230	28. 2.154	28. 1.449

Demnach: Barometerstand in Starfenhorst, im Mittel aus 7306 Beobachtungen	28".1".449
Korrektion wegen 12,5 pariser Fuß Erhöhung des Barometers	+ 0,172
Mittlerer Barometerstand im Niveau der Ostsee bei ei- ner Normaltemperatur von + 10° R.	28. 1, 621
Mittlerer Barometerstand im Niveau der Ostsee bei der Temperatur des Gefrierpunktes.	28. 0, 938

No. 3.

Zusammenstellung des mittlern Thermometerstandes
der freien Luft, nach Reaumur'scher oder achtzig-
theiliger Skale, in jeder der einzelnen Beobachtungs-
Stunden für 1827 — 1830 inclusive.

J a n u a r.

Jahr	8	12	2	6	10
U h r.					
1827	— 0,61	— 0,25	— 0,78	— 1,33	— 1,17
1828	2,12	1,12	1,01	1,61	2,17
1829	4,46	3,32	3,11	3,84	4,25
1830	5,95	4,41	4,32	4,91	5,83

F e b r u a r.

1827	4,64	1,76	1,64	3,56	3,99
1828	1,29	+ 0,25	+ 0,74	0,44	1,01
1829	4,85	— 3,48	— 3,19	3,59	4,13
1830	4,40	2,66	2,31	3,11	3,84

M ä r z.

1827	+ 2,20	+ 3,44	+ 3,35	+ 3,26	+ 2,13
1828	2,37	4,12	4,11	3,03	2,04
1829	— 0,87	1,33	1,39	0,45	— 0,74
1830	+ 1,62	3,63	3,72	2,90	+ 1,62

A p r i l.

1827	6,67	8,85	8,88	7,29	6,64
1828	5,55	7,60	7,32	5,85	4,64
1829	3,64	6,15	5,90	4,95	3,01
1830	5,81	8,40	8,50	7,46	6,21

M a i.

1827	11,80	12,83	12,82	11,89	10,86
1828	9,67	11,25	11,04	10,01	8,33
1829	7,42	9,97	9,93	8,52	7,07
1830	8,82	10,95	11,02	10,35	8,58

J u n i.

Jahr.	8	12	2	6	10
1827	+ 14,60	+ 16,41	+ 16,03	+ 15,70	+ 11,70
1828	13,50	15,12	15,28	14,45	12,26
1829	12,35	14,25	14,40	14,01	11,88
1830	12,02	13,75	13,98	13,44	11,31

U h r.

J u l i.

1827	14,75	18,29	18,40	15,14	12,33
1828	15,32	17,30	17,24	17,00	14,83
1829	14,46	16,52	16,70	15,70	13,96
1830	14,04	16,37	16,25	16,29	13,41

A u g u s t.

1827	14,10	17,66	16,79	13,97	11,56
1828	13,51	15,19	15,38	14,21	12,21
1829	13,33	15,59	15,71	14,48	13,13
1830	13,27	15,59	15,69	14,83	12,56

S e p t e m b e r.

1827	12,43	18,10	17,28	12,58	9,70
1828	10,43	12,80	12,83	11,60	9,62
1829	10,37	13,01	13,21	11,55	9,81
1830	9,91	13,08	13,00	11,85	9,93

O c t o b e r.

1827	8,00	10,53	10,39	8,29	6,62
1828	6,84	9,16	9,10	7,83	6,58
1829	4,79	7,46	7,41	6,12	4,66
1830	7,08	9,09	9,06	8,04	6,90

N o v e m b e r.

1827	2,24	3,06	3,31	2,94	2,54
1828	2,44	4,30	4,30	3,35	2,48
1829	- 0,23	1,11	1,30	0,45	- 0,38
1830	+ 4,48	6,14	6,00	5,33	+ 4,50

D e c e m b e r.

1827	2,97	3,47	3,74	3,35	3,08
1828	1,14	2,03	2,07	1,69	1,17
1829	6,08	4,41	4,32	4,97	5,85
1830	0,11	1,17	0,22	0,33	0,05

No. 4.

Uebersicht des mittlern Thermometerstandes, aus allen Stunden in jedem Monate, und in jedem der Jahre 1827 — 1830 und Summarium sämtlicher Jahre.

Jahr	Januar	Februar	März	April	Jahres Mittel
1827	— 0,828	— 3,118	+ 2,876	7,666	
1828	1,611	0,355	3,137	6,198	
1829	3,802	3,851	0,313	3,732	
1830	5,089	3,268	2,703	7,280	
Mittel	— 2,832	— 2,648	+ 2,257	+ 6,469	

Jahr	Mai	Juni	Juli	August
1827	+ 12,000	+ 12,488	+ 15,786	+ 14,818
1828	10,068	14,125	16,342	14,103
1829	8,587	13,380	15,470	14,451
1830	9,947	12,905	15,277	14,393
Mittel	+ 10,150	+ 13,224	+ 15,719	+ 14,441

Jahr	September	October	November	Decemb.	
1827	+ 14,018	+ 8,769	+ 2,821	+ 3,327	+ 7,483
1828	11,458	7,905	3,375	1,624	7,851
1829	11,595	6,092	0,453	5,128	4,144
1830	11,556	8,088	5,291	0,057	4,566
Mittel	+ 12,157	+ 7,701	+ 2,985	+ 2,534	+ 6,011

Ist es gestattet, aus dieser vierjährigen Beobachtungsreihe allgemeine Resultate über die Temperatur der Jahreszeiten herzuleiten, so ergeben sich, wenn die Monate December, Januar, Februar für den Winter, und so ferner je drei der folgenden Monate für die übrigen Jahreszeiten gerechnet werden, vorläufig folgende Werte:

Temperatur des Winters — 0°, 985
 — — des Frühlings + 6, 292
 — — des Sommers + 14, 461
 — — des Herbstes + 7, 614

Unterschied der Sommer- und Wintertemperatur 15°, 446.

Unterschied des wärmsten und kältesten Monats 18°, 551.

Hiernach korrespondirt die Temperatur des Frühlings am nächsten mit der mittlern Jahres-Temperatur.

No. 5.

Uebersicht der Windverhältnisse bei Ewinemünde,
oder Zusammenstellung eines jeden der 8 Hauptwinde,
nach der in jedem Monat beobachteten Zahl derselben.

J a n n a r.

Benennung der Winde.

Jahr	N. incl. NNO. und NNW.	NO.	D. incl. ONO. und DNO.	EO.	O. incl. OONO. und OEN.	SO.	SW. incl. SSW. und WSW.	W.
1827	28	2	12	21	18	32	26	16
1828	7	5	16	14	33	10	50	20
1829	3	12	21	47	30	17	23	2
1830	6	12	29	25	38	7	16	22

F e b r u a r.

1827	36	5	—	3	41	18	18	19
1828	6	2	15	31	22	24	43	2
1829	23	28	15	8	24	9	25	8
1830	8	—	34	7	16	3	58	14

M ä r z.

1827	4	3	13	2	32	34	57	10
1828	34	13	11	1	11	15	50	20
1829	24	9	22	9	13	5	52	21
1830	14	1	10	11	20	20	59	20

A p r i l.

1827	30	31	19	15	24	—	11	20
1828	33	36	16	2	10	16	31	6
1829	24	19	35	8	20	12	21	11
1830	25	—	14	1	29	16	50	15

M a i.

1827	5	44	25	17	11	15	26	12
1828	48	34	27	11	12	3	18	2
1829	36	62	17	1	9	8	18	4
1830	11	28	47	5	21	3	34	6

J u n i.

1827	55	15	10	3	14	17	32	4
1828	16	41	7	1	11	21	45	8
1829	37	42	13	1	24	5	18	10
1830	6	11	46	1	15	16	43	12

J u l i.

Benennung der Winde.

Jahr	N. incl. NRD. und NRB.	ND.	O. incl. ORD. und OED.	OD.	S. incl. SOD. und SEB.	SD.	W. incl. WOB. und WRB.	WD.
1827	27	8	1	5	17	27	51	19
1828	24	14	4	10	18	35	49	1
1829	14	20	6	5	31	11	63	5
1830	26	12	13	6	33	13	30	22

A u g u s t.

1827	52	7	13	5	7	17	43	11
1828	39	11	7	3	16	45	31	3
1829	13	6	8	1	42	17	60	8
1830	9	4	3	2	24	41	49	23

S e p t e m b e r.

1827	9	18	13	26	27	18	17	6
1828	48	10	4	3	32	13	33	7
1829	6	—	4	5	58	9	55	13
1830	9	16	28	3	43	18	32	1

O c t o b e r.

1827	14	21	31	25	17	21	25	1
1828	28	—	21	5	26	21	42	12
1829	31	2	2	5	35	15	48	17
1830	20	3	—	—	6	31	53	42

N o v e m b e r.

1827	34	5	15	—	12	36	27	21
1828	12	1	13	20	17	32	45	10
1829	8	7	24	13	12	8	66	12
1830	7	1	17	14	60	17	16	18

D e z e m b e r.

1827	13	4	5	1	30	33	48	21
1828	22	9	2	5	40	6	61	10
1829	5	—	32	21	63	19	5	10
1830	12	3	5	22	54	25	22	12

Zusammenstellung der in den Jahren 1827 — 1830
inclusive beobachteten Zahlen der 8 Hauptwinde.

Jahr	Benennung der Winde.								Summe der Beob- achtun- gen.
	N.	NO.	O.	EO.	E.	SW.	W.	NW.	
1827	307	163	174	123	250	268	381	159	1825
1828	317	176	143	106	248	241	498	101	1830
1829	224	207	199	124	361	135	454	121	1825
1830	153	91	246	97	359	210	462	207	1825
Mittel	250	159	190	112	304	213	449	147	

Nennt man die Summe der jährlich im Durchschnitt beobach-
teten Winde = 1,00

so ergeben sich folgende Verhältniszahlen für die acht
Hauptwinde:

N.	= 0,13
NO.	= 0,08
O.	= 0,10
EO.	= 0,06
E.	= 0,16
SW.	= 0,11
W.	= 0,24
NW.	= 0,07

No. 7.

Uebersicht der Witterung nach den Monaten und
Jahren geordnet.

J a n u a r.

Jahr	Heiter.	Be- wölkt, trübe.	Ver- änder- lich.	Regen.	Hagel.	Schnee.	Rebel.
1827	3	2	10	5	1	9	1
1828	2	9	9	5	—	6	—
1829	8	10	2	—	—	11	—
1830	8	10	—	—	—	11	2

F e b r u a r.

1827	14	2	5	1	—	5	1
1828	8	9	1	6	1	2	2
1829	4	4	4	4	—	12	—
1830	5	6	2	6	—	7	2

März.

Jahr	Feiter.	Bes. milt. trabe.	Bes. kinder lich.	Regen.	Tagel.	Schnee.	Windel.
1827	6	5	9	6	—	5	—
1828	4	3	8	9	1	6	—
1829	15	5	3	5	—	3	—
1830	9	11	3	7	—	1	—

April.

1827	16	5	5	2	—	—	3
1828	7	—	7	14	1	1	—
1829	7	5	2	15	—	1	—
1830	8	6	1	13	2	—	—

Mai.

1827	16	7	7	1	—	—	—
1828	12	1	5	12	—	—	1
1829	20	2	3	6	—	—	—
1830	12	3	5	11	—	—	—

Juni.

1827	12	7	8	3	—	—	—
1828	8	4	5	13	—	—	—
1829	17	2	2	9	—	—	—
1830	7	4	4	15	—	—	—

Juli.

1827	13	13	5	—	—	—	—
1828	5	7	2	17	—	—	—
1829	6	8	5	12	—	—	—
1830	15	12	—	4	—	—	—

August.

1827	12	9	6	4	—	—	—
1828	8	4	1	17	—	—	—
1829	9	7	3	12	—	—	—
1830	5	14	4	8	—	—	—

September.

1827	21	6	2	1	—	—	—
1828	14	2	5	9	—	—	—
1829	12	4	1	13	—	—	—
1830	9	11	5	5	—	—	—

O c t o b e r.

Jahr	Feiter.	Bewölkt, trübe.	Bewölkt, hell.	Regen.	Hagel.	Schnee.	Nebel.
1827	10	13	6	2	—	—	—
1828	9	7	1	12	—	1	1
1829	12	5	2	11	1	—	—
1830	8	10	5	8	—	—	—

N o v e m b e r.

1827	4	18	6	2	—	—	—
1828	9	6	1	9	—	2	1
1829	7	7	3	6	—	7	—
1830	6	15	3	4	—	—	2

D e c e m b e r.

1827	7	14	7	3	—	—	—
1828	8	7	2	12	—	1	1
1829	15	9	2	—	—	4	1
1830	2	13	4	4	—	6	2

E r d k u n d e.

Darstellung der von dem Capitain George Everest ausgeführten Fortsetzung der ostindischen Gradmessung.
(Erster Theil.)

Historischer Bericht.

Die letzte Mittheilung, welche von dem verstorbenen Obrist Lieutenant Lambton der asiatischen Gesellschaft zu Calcutta gemacht wurde, (Asiatic Researches Vol. XIII.) bezog sich auf die Operationen des Meridianbogens, welcher bei Namthabad unsern Bootp in Lat. $15^{\circ} 6' 0'', 21$ beginnt und sich bis Daumergidda in Lat. $18^{\circ} 5' 23'', 53$ erstreckt, wodurch der große Meridianbogen von Punnac, beim Kap Comorin, in Lat. $8^{\circ} 9' 38'', 28$, ununterbrochen bis Daumergidda reicht. Die beiden Bogen, welche von dem Kap

pitain Everest in einer selbstständigen Schrift abgehandelt werden, *) fangen bei dem zuletzt genannten Punkte an, und erstrecken sich bis Kulliampoor, in Lat. $24^{\circ} 7' 6''$,05, wodurch der ganze gemessene Meridianbogen eine Ausdehnung von beinahe sechszehn Graden, oder genau $15^{\circ} 57' 41''$,027 erhalten hat. Kapitain Everest hat sie als abgesonderte Sektionen behandelt, weil der südliche Theil aus den gemeinschaftlichen Arbeiten des verstorbenen Lambton und des Verfassers hervorgegangen, der nördliche Theil aber von dem letztern allein ausgeführt worden ist.

Um den Gegenstand so klar als möglich zu machen, hält es Kapt. Everest gleich im Eingange für nothwendig, zu bemerken, daß Colonel Lambton im Verfolg der Operationen Sterne auswählte, welche er auf allen Stationen südlich von Daumergidda, und auf dieser selbst, benutzte; als aber die südliche Serie bis nach Takal K'hera geführt worden war, schien es, daß die Declinationen von denjenigen Sternen, welche in den niedern Breiten gebient hatten, so waren, daß der größte Theil derselben außerhalb des Bereichs vom Limbus des Zenith-Sektors lagen, und die wenigen, welche innerhalb seiner Gränzen blieben, das Fernrohr zu einer so großen Deviation vom Zenith zogen, daß die Unvollkommenheiten in der Struktur des Instruments bedeutende Schwierigkeiten darboten.

Hätte man es zur Zeit von Lambtons Operationen in Daumergidda vorher gesehen, daß die gegenwärtige Ausdehnung des großen Bogens jemals durch die Umstände gestattet werden würde, so dürfte nichts leichter gewesen sein, als Maßregeln gegen das oben berührte Ereigniß zu treffen; da jedoch eine Vorherseht nicht Statt gefunden, so folgt, daß die vortreffliche Methode, welche man bis dahin streng befolgt hatte, die Amplitudo durch Beobachtung derselben Sterne an beiden Enden des Bogens zu bestimmen, entweder aufgegeben, oder Daumergidda zum zweiten Male besucht werden mußte; ein Verfahren, welches nicht allein in sich selbst außerordentlich beschwerlich, sondern auch durch mehrere Umstände beinahe unmöglich gemacht wurde.

Es blieb daher nur übrig, die celestische Amplitudo zwischen Daumergidda und Takal K'hera durch absolute Breiten zu

*) An Account of the Measurement of an Arc of the Meridian between the Parallels of $18^{\circ} 3'$ and $24^{\circ} 7'$, being a Continuation of the great Meridional Arc of India, as detailed by the late Lieut.-Col. Lambton, in the volumes of the Asiatic Society of Calcutta. By Captain George Everest, of the Bengal Artillery, F. R. S. etc. London 1830. XII. and 337 Seiten in 4. Rebst drei Triangellatten.

bestimmen, eine ohne Zweifel verwerfliche Methode, weil das Resultat allen Fehlern der Kataloge unterworfen ist.

Es wird sich zeigen, daß die Mittelzahl der, aus den verschiedenen Sternen hergeleiteten Amplituden von den Extremen nicht sehr abweicht; vielleicht weniger als sich erwarten ließ. Doch wurde es, indem man diese Methode annahm, nothwendig, die Korrekturen für Colonel Lambton's Zenithdistanzen in Danmergidha sowohl als in Punnae neu zu berechnen; die ersteren, weil der Greenwich-Katalog von 1802 (dessen sich der Colonel durchaus bedient hat) dem neuern von 1830 nachsteht; und die letzteren, weil die Aberrations- und Nutations-Konstanten seit 1809 und 1815 einige Veränderung erlitten haben.

Kapitain Everest hat sich indessen so wenig als möglich in die Arbeiten des Obristleutenants Lambton gemischt; nicht bloß weil es ziemlich verwegen gewesen sein würde, das zu corrigiren, was sein ehrwürdiger Vorgänger für definitiv erachtete, sondern weil die bisher bestimmten Breiten und Längen zur Konstruktion des indischen Atlases gedient haben, und jede Veränderung in einem Punkte eine korrespondirende Veränderung in allen Punkten nach sich gezogen haben würde. Und von jetzt an erscheinen zwei Reihen von Latituden, von denen die eine aus den Beobachtungen Lambton's hergeleitet und für geographische Zwecke vorbehalten ist, während die andere, von Everest bestimmt, als Elemente zur Berechnung der Erdoberfläche dienen wird.

Nur auf die südlichste der beiden Abtheilungen, welche in der vorliegenden Schrift abgehandelt werden, finden diese Bemerkungen Anwendung, denn besondere Sorgfalt wurde darauf verwendet, für die Zukunft gegen ähnliche Nachtheile auf der Hut zu sein; und darum ist bei der Abtheilung, von der Takal K'pera das Süden, und Kullianpoor das Nordende bildet, die Amplitudo aus einer Reihe von 17 zur selben Jahreszeit beobachteten Sternen hergeleitet, wodurch alle Korrekturen (außer der jährlichen Solar-Precession), welche von der Sonnen-Länge abhängig sind, gänzlich vermieden wurden.

Es wird die Bemerkung hier nicht am unrechten Orte sein, daß die Direktoren der ostindischen Kompagnie (unter deren Schutz und auf deren Kosten dies Werk ausgeführt worden) sich auf die bestimmteste Weise darüber ausgesprochen haben, daß diese und ähnliche Fragen, zu welchen die Ungleichheiten in der Position der Sterne Anlaß geben können, künftig beantwortet werden sollen. Es ist der Plan, statt des einfachen Zenithsektors zwei Zenith-Kreise von drei Fuß Durchmesser an beiden Seiten getheilt und mit einem

zweifüßigen Azimuthskreis versehen, zu gebrauchen, und eines dieser Instrumente mit einem thätigen Beobachter an jedem Endpunkte der Abtheilung, deren Amplitudo zu kennen nothwendig ist, zu stationiren, so daß, durch Beobachtung irgend einer Zahl von geeigneten Sternen zur Zeit ihrer Kulmination, die mit der Refraktion korrigirte Summe der zwei Zenithabstände die gesuchte Größe sein wird, was auch immer die Umstände unseres Planeten und der übrigen Himmelskörper sein mögen. Freilich bleibt denn noch die Korrektion für die Strahlenbrechung zu betrachten übrig, allein dies ist ein Gegenstand von geringer Bedeutung, weil die Sterne so nahe am Zenith gewählt werden können, daß ihr Effekt nahe Null wird.

Die Grundlinie von Beder, in deren Nachbarschaft Daurmergladda gelegen ist, wurde vom Colonel Lambton im Jahre 1815, in derselben Jahreszeit gemessen, in welcher er seine Beobachtungen für die Zenithdistanzen anstellte.

Die Triangulirung wurde in der unmittelbaren Nähe der Basis zur selben Zeit von einem der eingebornen Unter-Gehülfen des Obristleutenants (Hrn. Lawrence) begonnen und in Zwischenräumen von einem andern seiner Untergehülfen (Hrn. De Penning) bis an den Godavery geführt. Doch war damals der Zustand des Landes der Ausführung eines solchen Werkes sehr ungünstig, weil die Pindari-Conföderation im Entstehen war, Widerseßlichkeit sich überall in Central-Indien kund gab und des Nizam's Regierung eine sehr zweifelhafte Allianz darzubieten schien, so daß es für den britischen Residenten eine harte Aufgabe war das Unternehmen zu beschützen, und für den Colonel Lambton sehr gewagt seine Gehülfen auf gut Glück in ein fremdes Land zu entsenden, dessen Bewohner die Signalflaggen mit Eifersucht und als Vorboten einer Besignahme zu betrachten geneigt waren.

Diese und andere Ursachen, welche Kap. Everest mit Stillschweigen übergeht, vereinigten sich um die Aufmerksamkeit des Obristleutenants von dem großen Meridianbogen abzulenken; und die ganze geodätische Anstalt wurde jetzt nur dazu gebraucht, die Dreiecksketten, welche von den Meridianen von Savendroog, Perrakondah, Kylasghur und Karangoolen abhängen, und ostwärts von Dodagoontah gelegen sind, bloß für den Zweck allgemeiner Geographie auszuführen.

Die Anstellung des Kapitäns Everest als erster Gehülfe des Direktors fand, auf Verwendung des Obristleutenants, im Jahre 1817 Statt; doch war er zu der Zeit mit Errichtung einer Telegraphenlinie zwischen Calcutta und den obern Provinzen beschäftigt,

was ihn in Hindustan zurückhielt; erst zu Ende des Jahres 1818, konnte er nach Hydrabad, dem Hauptquartiere, abreisen, um in seiner neuen Laufbahn thätig zu werden. Capitain Everest lernte hier seinen Chef persönlich kennen. Mit Wohlgefallen weist man bei dem Bilde, welches er von diesen außerordentlichen Mann entwirft: Lieutenant Colonel Lambton was about six feet high, erect, well formed, bony and muscular. His head was nearly bald, and the few straggling hairs which remained were thoroughly bleached by age and exertion. He was a fair-complexioned man with blue eyes, which time had dimmed and weakened; but when he aroused himself for the purpose of adjusting the great theodolite, he seemed like Ulysses shaking of his rags; his native energy appeared to rise superior to all infirmities; his eye shone with the lustre, his limbs moved with the vigour of full manhood; and his high and ample forehead gave animation and dignity to a countenance beaming with intellect and manly beauty. (S. 4. 5.)

Da die Fortsetzung des großen Bogens durch Umstände verhindert ward, so beschäftigte man sich zunächst damit die geographischen Meridiane von Kylasghur und Karangoolen, welche östlich von Hydrabad liegen, weiter zu führen. Colonel Lambton's lebhafter Wunsch war es, die davon abhängende Dreiecksreihe bis an den Godavery fortzusetzen, nicht allein in der Absicht um den Lauf dieses wichtigen Flusses kennen zu lernen, sondern auch der ungewöhnlich großen Fehler wegen, welche sich in der Lage mehrerer politisch wichtigen Städte so wie solcher zu erkennen gaben, welche in Beziehung auf die alte Geschichte von Telingana von großem Interesse sind. Zu den letztern gehört Warangul, die alte Kapitale, deren Färschta in der Geschichte von Dekan gedenkt.

Als Kap. Everest in den ersten Tagen des April 1819 mit Hrn. Worsley, dem Naturforscher und Wundarzte der großen trigonometrischen Aufnahme, nach dem Hauptquartiere zurückkam, war ihm nur eine kurze Rast gestattet. Seine Instruktion lautete dahin, eine Reihe von Dreiecken ostwärts nach dem Meridiane von Karangoolen zu führen; dann südwärts zu gehen, um an der Kette dieses Meridians anzuschließen, wo man sie in der Gegend Polichintah, Sarangapulle auf dem Südufer des Kistna Flusses verlassen hatte; dann nördlich vorzuschreiten gegen den Godavery, und endlich den Kylasghur Meridian zu verfolgen, um an die vorigen Punkte des Kistna anzuschließen, wodurch, war die Lage günstig, ein meist zusammenhängendes Netz von Tri-

angeln über den ganzen Landstrich zwischen dem Godavery und dem Ristna gespannt wurde.

Als erster Versuch war dies ein wichtiges Unternehmen, weil das in Rede stehende Land der ostindischen Compagnie nicht den Huldigungsseid geleistet hatte, sondern dem Nabob von Golconda, gewöhnlich Nizam genannt, gehörte; dessen Gewalt über seine Untertanen zu allen Zeiten sehr schwach gewesen ist. Jede Stadt, ja sogar fast jedes Dorf, hat ein Lehnfort, vertheidigt von Jinsals (eine Art großer Mauer, Zuntens Flinten) und von Mannschaften mit Schwertern, Zuntens Flinten, Speeren etc. bewaffnet. Viele von diesen befanden sich im Zustande offener Widerseßlichkeit gegen die indische Regierung; viele waren unabhängige Lehen des Königs und neugeborenen Adels von Hyderabad; andere befanden sich in heftiger Opposition gegen den regierenden Minister Chundoo Lal, der die Pässe des Kapt. Everest ausgestellt hatte und in ihrer fortschreitenden Entartung waren die Landes-Polizeibehörden, Namens „Runnchwar“ nicht viel besser als ein privilegierter Banditenhaufen geworden.

Zum Schutze von Kapt. Everest's Lager und seiner detachirten Abtheilungen konnten keine andere Truppen von Nutzen sein, als die, welche im Solde des derzeitigen Ministers standen. Von diesen war ein zahlreiches Detaschement gestellt worden; aber die Leute waren schlecht besoldet, schlecht bekleidet, ohne Disciplin und meuterisch wie die modernen Janitscharen, mit denen sie in mehr als einer Beziehung Aehnlichkeit hatten. Diese Mannschaft sprach ihr Mißfallen über die Expedition, zu der sie kommandirt war, frei und offen aus und ergriff jeden Vorwand, um sich aus dem Lager nach der Stadt zu schleichen. Everest's Klagen über ihre Vernachlässigung und schlechte Aufführung beantwortete Colonel Lambton in seinem und des britischen Residenten Namen dahin, daß bei der ersten besten Gelegenheit ein Exempel statuirt werden solle.

„Die Anwendung körperlicher Strafe, bemerkt Kapt. Everest, ist ein abscheuliches Geschäft, doch in diesem Falle blieb keine Wahl zwischen ihr und der gänzlichen Aufhebung der Operationen. Ich ergriff die Gelegenheit einen der Ungehorsamen mit einiger Strenge züchtigen zu lassen, in Folge dessen das ganze Detaschement, ungefähr vierzig Mann stark, in offene Meuterei ausbrach, den Anführer gefangen nahm und das Lager verlassen zu wollen erklärte. Sie schlugen ihren Lagerplatz in einem von einem Damm umgebenen Gehäusch von Mangoe Bäumen auf. Da saß der Darogha (Anführer) in der Mitte der Meuterer, einige mit gezücktem Schwerte, andere aber den Austritt nachdenkend. Nun kam es darauf an,

meine Autorität zu zeigen oder die ganze Operation hoffnungslos anzugeben. Zur großen trigonometrischen Vermessung von Indien ist immer eine Eskorte regulirter Sepoys kommandirt gewesen, bestehend aus einem eingebornen Offizier und fünf und dreißig Mann, gleich dem stehenden Heere exerzirt und organisiert, aber nicht zu demselben gehörend. Colonel Lambton hatte zwölf Mann von dieser Eskorte unter meinen Befehl gestellt; als der Aufruhr seinen höchsten Punkt erreicht hatte, ließ ich acht Mann mit geladenem Gewehr vor dem Gebüsch aufmarschiren und erklärte, daß, wenn die Reuterer nicht augenblicklich die Waffen streckten, ich Feuer kommandiren würde. Dieser entscheidende Schritt bändigte ihren Entschluß; nun wurden sie eben so kriechend und gehorsam als sie vorher kühn und insolent gewesen waren; nachdem ich ihnen die Waffen abgenommen und diese unter Aufsicht meiner Sepoys gestellt hatte, statuirte ich ein Exempel an drei der Haupthandelsführer, die ich tödtlich auspeitschen und dann mit Schimpf und Schande aus dem Lager hinausjagen ließ."

So beseitigte Kapitain Everest im Beginnen seiner Laufbahn einen Streitpunkt, der für den Obristlieutenant Lambton, seit seinem Eintritt in das Gebiet des Nizam, eine Quelle beständigen Zankes und Verdrußes gewesen ist. Drohungen der Rache wurden einige Wochen lang nach jenem Ereigniß dem Kapitain Everest zugesüßert und es war für ihn nothwendig, stets bewaffnet und auf seiner Hut gegen einen Anfall auf seine Person zu sein. Doch die Eingebornen von Indien sind kein boshafte Volk und als sie, nachdem sie ihn besser kennen gelernt hatten, fanden, daß ein gutes Betragen der beste Schutz gegen jede Unbill ist, thaten sie ihre Pflicht willig, gehorsam und überhaupt in einer Art, wie es der Kapitain nur immer wünschen konnte.

Dies würde ein glücklicher Umstand gewesen sein, hätten alle andere Hindernisse so leicht überwunden werden können; allein die Regenzeit trat mit mehr als gewöhnlicher Heftig- und Zeltigkeit ein an dem Tage, wo Kapitain Everest auf seiner ersten Station anlangte, und die Regenmassen waren von der Art, daß die Flüsse, welche einige Tage vorher bis zum Verschwinden ausgetrocknet waren, jetzt zu mächtigen Strömen anschwellen, alle Hindernisse überwältigend und jede Verbindung von Ufer zu Ufer unterbrechend.

Bei Hydrahad fließt ein Strom, der Moossee genannt, welcher in den Kistna unterhalb der Fährs von Radapullee fällt, wo Kapit. Everest passieren wollte, um nach der Station Sarangapullee zu gelangen; denn der Kistna, ein beträchtlicher Strom hat an seinen Hauptübergangspunkten eine regelmäßige

Anzahl runder, aus Ochsenhäuten verfertigten Boote, welche groß genug sind, um Pferde aufzunehmen und selbst Kameele überzuführen; während der Moossee, dessen Wassertiefe in gewöhnlicher Zeit nur bis zum Knöchel reicht, nicht mit solchen Fahren versehen ist.

Auf die Durchwatbarkeit des Moossee rechnend, hatte Kapit. Everest befohlen, daß die Vorräthe für sein Lager nach einem am Südufer gelegenen Dorfe gebracht werden sollten; allein, als er auf seinem Marsch von der Station Nealamuree nach Badnapullee die Furth erreichte, fand er diesen Bach, der bei Hapurabad ganz unbedeutend ist, so angeschwollen, daß er alles überfluthete und Bäume und andere Dinge in seiner schäumenden Strömung mit sich fortriß.

So von den Lebensmitteln abgeschnitten, welche der Kapitain für sein Gefolge hatte zusammenbringen lassen und in seiner Weiterreise aufgehoben, kann man sich leicht die bleichen und langen Gesichter denken die ihn auf allen Seiten umgaben; doch Drübsale dieser Art zeigen sich selten ohne ein Gegenmittel. Everest erfuhr daß bei einem ungefähr fünfzig Meilen entfernten Ort, Namens Kompullee, unterhalb des Zusammenflusses des Moossee und Ristna gewöhnlich eine Fährbarke liege, und einen für das Detaschement hinreichenden Reisvorrath in einer dem Lagerplatz benachbarten Ortschaft zu finden sei, in so fern die Mannschaft ihm selbst ausdreschen wolle. „The milk of buffaloes, too, was procurable; but g'hee (oil of butter), the prime ingredient in Indian cookery, rivalling our old North-Wiltshire cheese in its rancid smell and pungent taste, and turmeric, to which the savoury curry owes its peculiar flavour and colour, and d'hal (a small vetch), on which Juwans and others „love to feed,“ and cloves, cardamoms, and cinnamon, and other spices, together with betel-leaf, and areca-nut, and tobacco, of which such plentiful stores had been amassed on the opposite bank of the envious Moossee, were not to be had at any price.“ (S. 9. 10.)

Indeß für die ersten Bedürfnisse gesorgt war, wurde das Lager am folgenden Abend nach Kompullee verlegt, wo man sich noch ein Mal satt essen konnte. Hier erreichte man das nördliche Ufer des Ristna, der in seinem Felsenbette dahinstürgend mit seinen steilen abschüssigen Ufern ein gewaltiges Hinderniß darbot. Da es wichtig war, die Lastthiere hinüberzubringen, so hatte Kapitain Everest seine Elephanten an den Strom bringen lassen, aber weder Bitten noch Drohungen konnten sie zum Versuch der Passage bewegen. Dies war ein Glück, denn diese mächtigen Thiere, obschon

besser mit dem Wasser vertraut als vielleicht jedes andere unter den vierfüßigen Thieren, ermangeln, wegen der Größe ihrer Glieder, verhältnißmäßig mehr dessen, was der Seemann Raumente (sea-room) nennt; und sind in einem Flusse, der, wie der Ristna mit Klippen und Untiefen angefüllt ist, vielen ernstlichen Gefahren ausgesetzt, gegen die ihr natürlicher Scharfsinn sie vorzugsweise besorgt macht.

Das Boot, welches Kapt. Everest und sein Convoy über diese brausende, aufwühlende Fluth bringen sollte, befand sich in den Händen stümperhafter Zimmerleute (Coblers) zur Reparatur; denn es war ein altes, gebrechliches und leckes Fahrzeug, das lange Zeit auf dem Trocknen gelegen hatte; aber nun, wo nur die Alternativen übrig blieb, entweder das Fallen der Fluth abzuwarten oder sich dem gebrechlichen Boot anzuvertrauen, fand Kapt. Everest, daß seine Mannschaft kein Widerstreben zeigte, ihr Leben zu wagen; ja selbst die Juvans, welche im Anfange so hartnäckig und widerspenstig gewesen waren, schienen mit den Uebrigen im freiwilligen Dienstleistungen wetteifern zu wollen.

Es war einer von den Momenten außerordentlich schönen Wetters, wie es sich zu Zeiten während der Regenzeit in Indien einstellt, wo die Atmosphäre so vollkommen klar und durchsichtig ist, daß jeder Begriff von komparativer Entfernung in einander übergeht; die Kraft des Gesichts ist dann fast ohne Grenzen und die Nähe der Objekte kann nur nach ihrer scheinbaren Größe beurtheilt werden. „Ich habe seitdem, bemerkt der Verfasser, eine Annäherung zu dieser außerordentlichen Klarheit des Dunstkreises auf den Apenninen und im südlichen Italien beobachtet, aber nichts ihr Aehnliches bemerkt man je in England; und da sie selbst in Indien zu den Seltenheiten gehört, so schätze ich mich wegen der Gelegenheit glücklich, sie beobachten zu können.“ (S. 11.)

Das Boot oder der leberne Korb konnte sechs Personen mit einem verhältnißmäßigen Uebergewicht aufnehmen, und obwohl Kapt. Everest nur das nothwendigste Gepäck und so viel Begleiter mit nahm als zum Transport des Instruments (eines achtzehnfüßigen Theodolitens) nöthig waren, so wurden dennoch drei Tage zur Passage des Stromes erforderlich, weil das Boot nach jeder Fahrt aufs Neue ausgebessert werden mußte.

Vor seiner Einschiffung ließ Everest das Lager mit den Zelten, dem Lastvieh &c. unter dem Befehl des Hrn. Woysey mit dem Auftrage zurück, längs des nördlichen Ufers des Stromes nach Polichintah zu gehen und daselbst seine Ankunft zu erwarten; und da die Stationsflaggen von Sarangapullee ungefähr

großes Meilen weit im Gesichte war, eine Entfernung, die kaum zwei Meilen zu betragen schien, so machte er sich in Gesellschaft eines seiner Gehälfen frisch auf den Weg, und erreichte diese Station nach mehreren Stunden ermüdenden Kletterns über Felsen und durch Dickicht, gerade in dem Augenblicke, als die Sonne ihre letzten Strahlen über den Horizont warf. „So von meinem Gepäck getrennt und ohne den geringsten Schutz gegen die Unfreundlichkeit des Wetters lernte ich es kennen, was ein indisches Klima für einen obdachlosen Europäer ist.“ (S. 11.) Den Tag über war der Himmel unbedeckt und klar sonder Vergleich, gewesen; aber kurz vor Sonnenuntergang flogen schwarze drohende Wolken in zornigen Massen auf; und zuletzt, als alle ihre Batterien in Ordnung aufgeföhren waren, brach ein furchtbares Donnergetöse los und, als wäre der ganze Himmel in ein großes Sturzbad verwandelt worden, strömte der Regen in großen runden Tropfen senkrecht herab auf die vermünschte Stelle (devoted spot) von Sarangapalle. Kapit. Everest hatte sich in einem etwa fünf Meilen entfernten Dorfe eine Charpae (plumpe Bettstelle oder Sänfte) verschafft, und über derselben die Zweige eines jungen Baumes herabgebogen und sie mit Reisstroh belegt; er hatte gehofft sich so und mit Hilfe eines Regenschirms gegen das Unwetter schützen zu können; allein am andern Morgen erwachend fand er daß er die ganze Nacht mit seinen Kleidern durchnäßt gelegen hatte, und sein Schlaf, von den Mühseligkeiten des vergangenen Tages so fest gewesen war, daß er in bewußtlosem Zustande nichts von der Durchwechung bemerkt hatte.

Alle Beobachtungen südlich vom Rißna wurden nach fünf Tagen einer angestregten Arbeit glücklich beendigt; dann setzte Kapit. Everest auf einer der beständigen Föhren bei Polichintah über den Strom und fuhr mit seinen Operationen jenseits desselben fort.

Der Boden um Hydrabad besteht aus einem Gestein, welches Dr. Boscawen sienitischer Granit nennt und das mit einer beträchtlichen Menge Hornblende vermengt ist; die Berge in der Nachbarschaft dieser Stadt bilden die fantastischsten und wunderlichsten Gestalten, bald wie Ruinen alt gotischer Schlösser, bald in großen eierförmigen und isolirten Felsen wie Columbus Ei dastehend und den Beschauer voll Verwunderung lassend, daß sie nicht beim ersten Windstoß herabstürzen.

Diese Granit-Formation erstreckt sich in großer Entfernung gegen Osten. Die Stationen von Gaunigapett, Keeshergutti, Mulkapoor, W'hongeer, Uddagutt, Koelcondah,

Kundagutt, Mealamurree, Känntageere, und Höden-
shahipett bestehen alle aus Granit; und die Stationen B'hon-
geer und Mealamurree sind schöne Felsen von demselben Ge-
stein ungefähr sechshundert Fuß über der Ebene hoch, von sphäroi-
discher Gestalt, fast nackt an ihren Gipfen und Gehängen und
blau und wieder mit sechs Fuß mächtigen, konzentrisch abgeschälten
Platten oder Schichten. Der Boden, welcher aus den Trümmern
dieses Gesteins zusammengesetzt ist, war, nach Dr. Bohns Meinung,
der Gesundheit zuträglich; dasselbe glaubt er von dem Boden
bei aus dem Trümmergestein von Sarangapullee gebildet ist,
welches ein großer kristallinischer Sandstein, und Polichintah,
welches Quarzfels ist.

Der Kist'n's läuft über ein Bett von lichtblauem Kalkstein,
der hin und wieder in weiß sich verwandelt und auf der einen
Seite in reinen Kalkspath übergeht während er auf der andern den
dunkel blaulichgrauen Thonschiefer erreicht; mit dem er sich ver-
mengt; zwischen Sarangapullee und Polichintah fand Kapl.
Everest über die Trümmergesteine aller dieser Formationen und ihre
Uebergänge in alle ihre Varietäten.

In dunkeln Tagen, wo ein dichter Nebelschleier den Horizont
umhüllte und das Beobachten unmöglich machte, fanden Kapitän
Everest und Dr. Bohn, während ihres Aufenthalts zu B'hon-
geer und Mealamurree, eine Aufsonderung darin, alle ihre Leute,
mit Bechlingen und Stricken bewaffnet, mit dem Abreißen der
loosen großen Granitmassen zu beschäftigen und es diesen überlassend
ihren Weg bis an den Fuß des Berges zu finden. Gewiß war es
ein herrliches Schauspiel, eine ungeheure Steinmasse von sieben bis
acht Fuß Höhe längs des steilen Abhangs des Sphäroids herabstür-
zen zu sehen, wie sie auf ihrem Sturz Feuer sprühte; zuerst be-
hutsam, gleichsam als fürchte sie das Wagemuth; dann, wenn sie
auf ein Hinderniß stieß, plötzlich zurückprallend und, einem Planeten
von im freien Raume gleich, dahin rollend; und zuletzt wenn sie
den Saum des Dickichts erreichte; große Bäume niederschmetternd,
die zusammen unter dumpfem Getöse in den Abgrund hinab-
stürzten. „Ohne Zweifel, sagt der Verf., mag dies Alles recht ein-
drücklich sein; doch bemerke ich, in dem ich das Buch des französischen
Akademikers de la Condamine durchblättere, daß er und seine Ge-
fährten auf ähnliche Weise die Zeit sich verkürzten.“ Während der
Nacht wurde dieser Zeitvertreib nicht fortgesetzt, aus Furcht, daß
die Leute zu Schaden kommen mögten; wurde das Vergnügen bis
zum Zwielicht verlängert, so zeigte sich der Anblick in einer unbe-
grifflichen Großartigkeit; denn überall wo der Fels längs der öden

Seitenfläche des Berges herabglitt, war er von einem dichten Schweiß dauernder Funken begleitet, und das Licht, welches entstand wenn er auf ein Hinderniß stieß, war stark genug, um seinen Weg mit dem Auge verfolgen zu können, und machte ihn einer wirbelnden Masse phosphorischer Materie ähnlich.

Von der Station Kundagutt, welche Kap. Everest vor seinem Uebergang über den Kistna besucht hatte, bemühte er sich eine Station östlich von Hydershabipett aufzufahren; die einzige Höhe, welche sich darbot, war eine lange schwarze Kette, ganz ähnlich in Gestalt dem Rücken eines Elephanten. Zwei Stellen auf derselben, welche ungefähr sechzig Meilen entfernt lagen, schienen für eine Dreiecksstation sehr geeignet zu sein, demgemäß Kap. Everest zwei seiner geschicktesten Flagmänner mit einer hinreichenden Eskorte dahin abfertigte, um diese Stellen aufzusuchen und mit Signalen zu besetzen.

Drei Wochen gingen darüber hin, südwärts längs der einen Seite der Dreiecksreihe zu gehen, und nordwärts längs der andern Seite nach Hydershabipett zurück zu fahren; bei seiner Ankunft auf dem letzten Punkte hörte Everest noch nichts von seinen betaschirten Leuten, und große Besorgnisse fing er an für ihre Sicherheit zu hegen, als zuletzt eine Rixe in dem schwarzen Berg entstand, die allmählig größer ward, und endlich die Farben der großen trigonometrischen Aufnahme auf der einen Stelle flatterten und eine Signalfange auf der andern sichtbar ward.

Das Geheimniß des Verzuges wurde nun klar. Die Station Hydershabipett war am Rande der großen Eik- und Ebenholz-Wälder, in deren Tiefe dieser Elephanten-Berg, Namens Puna Pandol, gelegen ist. Der Weg dahin lief auf krummen Pfaden, die Niemand bekannt waren, außer den wenigen herumstreifenden Eingebornen, welche in diesen Wäldern in einem Zustande leben, der an Wildheit gränzt.

Das nächste Dorf war Koomaratum, ungefähr fünf Meilen vom Gipfel entfernt, von wo ein Weg ausgehauen werden mußte, um das Instrument und die Zelte dahin zu schaffen. Diese Arbeit, wo siebenzig, achtzig, ja neunzig Fuß hohe Eikbäume gefällt, und ein undurchdringliches von großen Tigern und Boa-Constrictors bevölkertes Unterholz abgeholzt werden mußte, die Arbeiter ohne Wasser, ohne Lebensmittel, mitten in dieser Wildniß das Jungul Fieber stets vor Augen, übersteigt alle Begriffe. Kapitain Everest lobt den Eifer und die Ausdauer seiner indischen Gefährten, welche jene Mühseligkeiten glücklich überwandten; er spricht bei dieser Gelegenheit mit Ehrfurcht von Samibton, durch dessen ernstes, zu-

gleich liebevolles Benehmen gegen seine indischen Untergebenen diese dahin gebracht waren, die gefährlichsten Unternehmungen zur Erleichterung der trigonometrischen Operationen mit Lust und ausdauerndem Fleiß durchzuführen.

Kapitain Everest war nun weit vorgerückt in diese terra incognita, deren westliche Gränzen erkannt werden konnten, aber ost- und nordwärts war keine Spur eines Endes zu erblicken. Doch war es nöthwendig noch tiefer in die Waldwildniß zu dringen, um den Godavery zu erreichen, demgemäß Kapitain Everest eine Abtheilung seiner Leute nach einer Station welche eine schickliche Dreiecksverbindung zu versprechen schien, abfertigte, um sie mit einem Signal zu bezeichnen. Ein Tag verging nach dem andern, ohne daß die Sendlinge etwas von sich hören ließen; eine zweite Expedition ging ab und einige Tage später eine dritte unter dem Befehl eines der Untergehülften, — doch Alles ohne Erfolg. Endlich lief ein in Schwermuth und Verzweiflung abgefaßter Brief von dem Untergehülften ein, der da berichtete, er sei zum Tode krank; und nun detachirte Kapt. Everest, als letztes Mittel seinen ersten Gehülften, Joseph Olliver, „my pupil, sagt der Verf., since I had joined the survey, my right arm as it were, who was always reserved for extreme cases where all else failed.“ Zu seiner größten Freude sah endlich Kapitain Everest seine Flagge auf dem erwähnten Berge flattern; zugleich lief die schriftliche Meldung des Namens der am nächsten gelegenen Dorfschaft (Yellapooram), und der Bericht ein, daß die Lokalität sehr günstig als trigonometrische Station gelegen sei, so wie über das Schicksal der zu erst abgefertigten Detachements, von denen viele Leute an den Wirkungen des Klima zu leiden begannen.

Everest war in der That Monate vorher gewarnt worden: diese Walddichte (jungla) seien der Sitz der tödtlichsten Fieber welche des Menschen Geist eben so angreifen als seinen Körper. Gewisse Symptome von der Wahrheit dieses Berichts zeigten sich schon unter seinen Gefährten, so daß der Kapitain um nicht selbst angesteckt zu werden eine Abtheilung seiner Kranken von Pund Pandol nach Hamankondah, bei Warungul, welches vier Tagereisen entfernt ist, bereits abgefertigt hatte.

Die Ingeborenen von Indien, deren Gemüth unter dem Druck des Aberglaubens ununterrichtet und niedergebeugt ist, haben keinen Begriff von den Wirkungen natürlicher Ursachen, sondern schreiben alle furchterlichen Krankheits-Effekte der Hexerei und Zauberei zu. Der Jaktal, glauben sie, heult nicht, sondern spricht verständlich zu denjenigen heiligen Brahminen, welche seine Sprache gelernt

haben. Jeder Irrwisch hat seinen bösen Einfluß, so auch die Tiger und andere Raubthiere, deren lebendes Princip ehebem der Menschengestalt Leben gab und welches Gegenstände sind, die eher versöhnt als gehaßt werden müssen.

Sich über die Albernheit dieser Doctrinen belustigend und die übertriebenen Bemerkungen seiner Leute in Beziehung auf die Unmöglichkeit dem Jungul-Fieber zu entschlüpfen von der Hand weisend, entschloß sich Kapitain Everest, in Betracht ihrer Vorurtheile, das Feld sobald zu verlassen als die notwendigen Beobachtungen in Yellapooram vollendet und die Stationen im voraus bestimmt worden. Gegen das Ende des Oktobers ging er von Punch Pandol nach Yellapooram; der Weg lief durch die wildesten und dicksten Waldungen, welche er jemals gesehen und so einsam sein Weg war, so über alle Beschreibung schön war er; in diesem in Indien tödtlichen Monat zeigte sich eine lebhafte Frische der Farbe, ein üppiges Wachsthum des Laubwerks und ein Wechsel von Schatten und Licht, wie dessen vielleicht kein anderes Land der Welt sich rühmen kann.

Die ganze Kette von Punch Pandol und ihre untergeordneten Berge bilden eine Masse von Thonschiefer, der für den Pflanzenwuchs außerordentlich günstig ist; die ungewöhnlich heftige Regenzeit, welche eben ihr Ende erreichte, hatte in einem nicht geringem Grade zur Erhöhung der fruchtreibenden Kraft des Bodens beigetragen. „Nature, recovered from her mighty throes, seemed to smile, decked out in her gayest attire, and as we greeted the early tints of the dawn on our morning's march, my lamented friend and fellow-traveller, Mr. Voysey, and myself, with one accord exclaimed,

Night's candle is burnt out, and jocund day

Stands tiptoe on the misty mountain's top.“ (S. 17.)

Die Entfernung von Punch Pandol nach Yellapooram beträgt ungefähr ein und dreißig Meilen in gerader Linie; die Krümmen des Weges verlängern sie aber auf vier und sechzig. Kapit. Everest legte in den zwei ersten Tagen mit seinem Lager im Durchschnitt ungefähr sechszehn Meilen täglich zurück; am dritten Tage aber ungeduldig werdend, bestieg er sein Roß und erreichte das Dorf Yellapooram spät am Abend.

Es war ein sehr schöner Morgen; die Sonne ging ungewöhnlich klar und glänzend auf als Kapit. Everest den steilen Abhang dieses, wie wir sich ausdrückt, nie zu vergessenden Berges bestieg. Auf dem Gipfel angelangt, schweifte sein Blick über den mächtigen Gohawary, dessen Lauf nord- und ostwärts Meilen weit verfolgt

hundert Meilen lang war! Die Flucht indeffen, war unerlässlich. Kapitain Everest wurde in einer Sänfte, und Dr. Wopsey in einem Palankin getragen, und ein rebellischer Häuptling des Forts Chelwace (an einem Paß auf dem Wege) beförderte die Reise mannhaft durch Leute und Lebensmittel; allein das Jungul-Fieber verfolgte die Gesellschaft gleich einem Nest aufgestörter Bienen noch lange nachher, als sie die Grenzen des Waldes schon weit hinter sich hatten; nicht ein Einziger blieb vom Fieber verschont, und funfzehn unterlagen seiner Heftigkeit, die am Wege lagernd elendiglich ihr Leben aushauchten.

Kapitain Everest langte einige Tage früher als seine klagliche Truppe in Oodrahad an. Auf den ersten Bericht, welchem er dem britischen Residenten, Henry Russell, und dem militairischen Befehlshaber, Colonel Boles, über die traurige Lage seiner Gefährten abstattete, beeilten sich diese ehrenwerthen Männer Hülfe entgegen zu senden; alle öffentlichen Elephanten und Doolies (Sänften) und Kameele wurden in Requisition gesetzt und unter starker Eskorte abgefertigt; Wagen und Fuhrwerk aller Art wurden gemiethet und mit demselben Auftrage abgeschickt; und als endlich die unglücklichen Beobachter und ihre Leute zur Stadt gelangten, hatten sie wenig Aehnlichkeit mit lebenden Wesen, sondern glichen einen Haufen so eben dem Grabe erstandener Körper.

Während dieser Prüfungszenen befand sich Colonel Lambton in Calcutta, wohin er gegangen war, um einige Vorbereitungen für die künftige Fortsetzung des großen Meridian-Wogens zu treffen, doch, da er seine Wünsche nicht erfüllt sah, kehrte er im Monat April 1820 zurück, und beschloß den Kapit. Everest mit demselben Detaschement im darauf folgenden Juni abzusenden, um die im vorigen Jahre unbeeidigt gebliebenen Operationen zu vollenden. Mit der Station Yellapooram war die schwierigste Arbeit beseitigt; alles was nördlich von derselben liegt, war verhältnißmäßig ein Kinderspiel. Nachdem die nöthigen Beobachtungen auf Kotajpoor, Yellapooram und Pertaubgeeree gemacht, und derjenige Theil vom Laufe des Godavery aufgenommen worden war, welcher von dem Meridian von Karangoolie durchschnitten wird, wurde Kapit. Everest abermals vom Fieber heftig ergriffen; es für unflug haltend, einem unwichtigen Gegenstande sich selbst zum Opfer zu bringen, ließ er seinen Untergehölfen Oliver mit dem Auftrage zurück, die noch übrigen Blanksätze auszufüllen, und reis'te dann auf ärztlichen Rath nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung.

Während des übrigen Theils von 1820 und im Anfange von 1821 beschäftigten sich die Untergehölfen mit Ausfüllung der letzten

Stellen in dem Netz von Dreiecken zwischen dem Ristna und Godavery, welche von den Meridianen von Karangoolee, Kolasgur's und Yerrakondah durchschnitten werden.

Als um die Mitte von 1821 die Einrichtungen, derenwillen Colonel Lambton die Reise nach Calcutta unternommen hatte, ausgeführt wurden, machte man einige Fortschritte in der Messung des großen Bogens, welcher im Jahre 1817 durch Hrn. de Venning bis an das nördliche Ufer des Godavery geführt worden war. Die Punkte Byssah und Soamtannah wurden rekonnostrirt, aber nicht besucht und die Operationen auf dieser Strecke kurz wiederholt und bis auf sechzig Meilen von Ellichpoor geführt; allein der Gesundheitszustand aller Mitglieder des Geodätenkorps war in Yellapooram völlig aus den Angeln gehoben; alle waren jetzt für den mindesten Krankheitsanfall empfänglicher als je und ein neuer Angriff des Jungul-Fiebers machte es bald nothwendig, ein Feldhospital in Karinjah, einer großen Stadt in der Nähe der Dreiecksstelle, zu errichten; alle Operationen mußten für jetzt eingestellt werden.

Der Obristleutenant hatte Hydrabad um dieselbe Zeit mit seiner Abtheilung verlassen; allein er nahm an der Triangulation keinen Theil sondern blieb in Ellichpoor im Cantonnement stehen bis die böse Jahreszeit vorüber war, wo er die Messung einer Basis in dem Thale von Berar, auf einer Station in der Nähe des Dorfes Takal K'heta, anfang, und sie in Nord-Südrichtung bis zu einer Gesammllänge von 378 Ketten (zu 100 engl. Fuß) ausdehnte. Diese Basis wurde auf der Erde gemessen und die Kette vermittelst zweier kleiner hölzernen Stäbe an jedem Ende ange-spannt. Die Ringe wurden auf bleiernen in den Boden eingelassenen Platten befestigt und die Vertikal-Winkel der Hypothenusen (gemeinlich von zehn bis zwölf Ketten Länge) wie gewöhnlich durch ein, im Hintergrunde und genau im Alignement aufgestelltes Passage-Instrument mit Mikrometer bestimmt, welches auf eine, in gleicher Höhe mit dem Auge des Beobachters errichteten Signalfänge eingerichtet war. Diese Methode ist wegen ihrer Einfachheit beachtenswerth, doch ist sie, wie auch Kapr. Everest glaubt, zweien Uebelständen unterworfen; erstlich, daß sie keine vollkommene Ebene, außer im stehenden Wasser darbietet; zweitens, daß die Ausdehnung der Kette durch ungleiche Anspannung bei ungleicher Kraftanwendung des menschlichen Arms nicht immer dieselbe sein kann. Allein Colonel Lambton nannte diese Einwürfe abgeschmackt und pedantisch und pflegte zu sagen, daß Fehler, welche daraus in den terrestrischen Messungen entstehen könnten, unbedeutend seien im Vergleich mit

benutzte, welche von dem physischen Zustande ungetrennt, ihm war.

Einstiegung mit hoher Luft: December (Januar und Februar 1822) erstreckte der Beobachtungs der Zenithhöhe auf einem Barometer genau am Längswert der Erde aus und 196 Reilungen von dem Äquator entfernt. Er war bei Tage im beständigen stärksten Lichte bei der Beobachtung der Barometrie, der Entladung einer Leucht-Batterie ausgeführt und ohne alle Hülfsleistung, außer der des Dr. Serier und einiger Jünglinge; denn alle, auf welche er in dieser Stunde des Tages geschaut hatte, waren durch Krankheiten und Gefahren, denen sie rücksichtslos ausgesetzt waren, außer Stande geblieben. Bei Nacht, kam ausruhen von den Beschwerden des Tages, fand er am Morgen um die Beobachtungen der Zenithhöhe zu beobachten, welche er zuvor auf Dampfergittern und andern ähnlichen Gegenständen des Meridians befestigt gewesen hatte; aber hier fand er Hindernis, der ihm die bekannte Arbeit ersparten ließ, denn Dr. Serier, welches willig und eifrig seiner Zeitlich, hatte keine mathematischen Kenntnisse, weder theoretische noch praktische, so daß ihm der Gebrauch eines Instruments, das so viele delicate Berührungsanforderungen bedurfte, als der Zenithsektor, auf die Länge nicht anvertraut werden konnte. Unerwartete Anstrengungen wie diese müßten leicht die kräftigste Konstitution untergraben: kamten ja sich hier den Todesstreich zu, von dem er sich nicht wieder erholte; die Zenithbeobachtungen waren, als man sie nach seinem Tode unterrichtete, so müd und verworren vermischt, daß sie unzulänglich gebraucht werden konnten, ohne dem Principe zu nahe zu treten, welches sich Kapl. Everest geist hatte, nichts anzunehmen, sondern die Beobachtungen so zu rechnen, wie sie ihm überliefert worden.

Während dieses beklagenswerthen Zustandes der Dinge befand sich Everest auf der Rückreise vom Kap der guten Hoffnung, dessen schönes Klima seine Gesundheit wieder hergestellt hatte, als wäre er niemals krank gewesen. Kaum in Madras angelangt, ging er ab, nach Takal R'hara, ein Weg von siebenhundert sechzig Meilen, die er in dreizehn Tagen zurücklegte. Dort angelangt, fand er, den Zenithsektor abgenommen und nach Ellichpoor in Verwahrung gebracht, eine Vorichtsmaßregel, welche wahrscheinlich durch die Umstände gerechtfertigt wurde; denn diese Ebenen (ein Theil des Theiles von Berar) sind den fürchterlichsten Wirbelwinden ausgesetzt, bei den Europäern unter dem Namen „Tufan“ bekannt, welche das Thal im eigentlichen Sinne des Wortes zu einem Pandemonium machen. Jener Umstand war aber für Kapl. Everest sehr ungünstig,

dem er hatte einen Katalog von sechshundert Sternen mitgebracht, die er aus Piazzi's Verzeichniß ausgezogen hatte, und die für die weitere Ausdehnung des Bogens gegen Norden hin gebraucht worden sind.

Zwei Tage nach Everest's Ankunft in Takal K'hera ging Colonel Lambton nach Hyderabad zurück, jenen mit der Instruktion zurücklassend, die sechzig Meilen betragende Lücke zwischen der Basis und Peel K'hera auszufüllen; allein dies war, bei dem völligen Mangel an Menschen und Zeltten oder sonstigen Schutzmitteln im freien Felde durchaus unmöglich; und da die Verbindung bei einer bequemen Gelegenheit besser bewirkt werden konnte, so machte sich auch Kapt. Everest mit dem Dr. Worsley nach Hyderabad auf den Weg, so daß, nachdem diese Reise von dreihundert und sechzig Meilen gemaßt war, das ganze Korps unverletzter Sache mit der Absicht umkehrte, sie in Zukunft noch ein Mal zurück zu legen. Wahrscheinlich ein seltsamer Mangel an Zeitersparung!

Für den Kapitain Everest war es betrübend, Zeuge sein zu müssen von der allmählichen Abnahme des Colonel Lambton, sowohl an Geistes- als Körperkräften. Die Paroxysmen seines Hustens waren zuweilen so heftig und furchtbar, daß er auf dem Rücken mit Anstrengung lang ausgestreckt zu liegen pflegte und in größter Gefahr war, ein Blutgefäß zu zerbrechen. Stand er Morgens auf, so schien er in einem Zustande der Erstarrung zu sein, und obwohl er dann und wann sich zu sammeln und seiner Verstandeskräfte bewußt zu sein schien, so leuchtete es doch jedem, der ihn sah, ein, daß sein Zustand ködlich schlechter, und er, binnen wenig Wochen, ins Grab staden werde. Doch er plauderte fort, als wäre er fähig für das, was jeder Andere so offenkundig sah; er machte ein Projekt über das andere, die zur Ausführung kommen sollten, „indem der große Bogen erst bis Agua geführt“, das er zu erreichen rechnete, bevor Kapt. Everest nach Bombay gelangt sei, wofür er denselben im Oktober 1822 beauftragte, um seine Kette von Haupttriangeln von diesem Präsidentschafts-Hauptort nach dem Meridian von Madagaskar zu führen.

Es gehört nicht zu diesem Bericht eine ausführliche Beschreibung zu geben von diesen weßlichen Operationen, die so ruhig und angedehnt dahin giengen, daß sie eher eine Quelle der Beschäftigung und des Vergnügens, als von Ungemach und Beschwerden waren. Eine kurze Schilderung derselben theilt Kapt. Everest jedoch mit, um zu zeigen, daß seine Zeit nicht unnütz angewendet wurde.

Die Kette besteht nun aus Seilen Daumagsloda — Donga-villy, einer Dreiecksreihe des großen Bogens aus, welche Colonel

Lambton und Kapit. Everest drei Jahre früher schon besucht hätten, und endigt mit der Seite Thorakulle — Samargoon, wovon der erste Punkt in Lat. $17^{\circ} 55' 33''$, 16 und Long. $75^{\circ} 57' 44''$, 37 gelegen ist; und da zwei westlichere Stationen schon ausgesucht waren, welche die Kette um ungefähr fünf und sechzig Meilen weiter gebracht haben würde, so konnte man Everest's Arbeit mehr als zur Hälfte vollendet betrachten, bevor die Abtheilung des Obristleutenants ihr Werk begonnen hatte.

Das Land, in welchem diese Operationen von dem Hauptzweige ablenken ist eine Basalt-Formation über einer granitischen Grundfläche. Basalt (amygdaloid) findet man in großer Menge, und eben so rhomboedrischen Quarz (heliotrop) mit allen seinen verschiedenen Uebergängen vom reinen Weiß des Chalcedons bis zum dunkeltiefen Grün mit bluthrothem Flecken; Kalkspath tief gefärbt mit grüner Erde und in Heliotrop scheinbar übergehend, als habe die Natur irgend geheime Mittel ihre Ingredienzen zu verwandeln; zusammen mit Kuphonspath, Chalcedonen, Semlopalen und Gerölle (pebbles) von sonderbarer Form. Die Gestalt dieser Geschiebe nähert sich der eines abgestumpften Kegels, rauh auf der Außenseite, unvollkommen, undurchsichtig und mit einem flachen schneckenlinienförmigen Bruch. Die Höhe beträgt zuweilen acht, der Durchmesser ungefähr fünf Zoll. Sind sie ganz, so zeichnen sie sich durch ihre Schönheit eben nicht aus und scheinen mehr Klumpen gemeinen Chalcedons zu sein; aber wenn sie zer schlagen sind, wird ihre Bruchfläche reiner und reiner je näher dem Centrum und zeigt zuletzt höchst durchsichtige Quarzstrahlen, mit nach Innen konvergirenden Axen, die vollkommen sechsseitige Pyramiden sein würden, wären sie nicht von einem ein- bis anderthalbhöhligen Kern von Kalkspath tief ausgezackt, welcher die Mitte des Geschiebes einnimmt und seine rhomboidische Gestalt den Quarzstrahlen eingebracht hat.

Kapitain Everest nennt die Formation Basalt über einer Granit-Basis; allein der Basalt ist häufig von einer mächtigen Schicht Eisenthon überlagert, der wirklich dem Schauten auf der Oberfläche eines großen Kochtopfs gleicht. Das Land um Bederg. B. besteht ganz aus Eisenthon, aber weiter westwärts trifft man unaufhörlich einzelne Anhöhen in Gestalt Kegelspitzen ähnlich und ungefähr zweihundert Fuß über der Ebene, der untere Theil aus Basalt bestehend, die Spitze mit einer Art vierzig bis fünfzig Fuß mächtiger Kruste von Eisenthon bedeckt, die von unergründlichen Höhlen durchwühlt ist, welche bis Pyämen zu ihrem Lieblingsort zu wählen scheinen.

Auf einer dieser Erhöhungen, Namens Achola, hatte Kapitän Everest einen Standpunkt gewählt; der Pfad hinauf lief dicht an dem Schlupfwinkel eines Paares gestreifter Hyänen vorüber, die, obschon sie diesen Zuspruch ohne Zweifel sehr verdrüsslich fanden, nichts desto weniger fortfuhren, diesen Lagerplatz zu besuchen.

Das Land ist fast ganz von Bäumen entblößt; hier sind keine Junguls zur Erzeugung von Fiebern, keine Moskitos zur Plage der Reisenden, keine Banditen, welche den Pfad belagern, keine brandsenden Ströme zur Unterbrechung der Kommunikation; es ist ein fruchtbares, stark bevölkertes Land von den Wajratten Stämmen bewohnt, welche die gemäßigtesten und freundlichsten unter allen Ingebornen Indiens sind.

Im Anfang der Operation war Kapitän Everest etwas bestürzt über die außerordentliche Kürze der Seiten seiner Dreiecke, für welche Basalt-Formationen häufig sehr schlecht sich eignen, die mit ihren langen Ketten eine die andere überragt. Allein als er die Station D'haroor erreichte, wurde das Land offener, und eine Kette, Namens Paol, schien ihm die Gelegenheit darzubieten, eine Entfernung von nahe an fünf und vierzig Meilen zu überschreiten.

Es ist immer sein Bestreben gewesen, soviel als möglich die Symmetrie der Dreiecke beizubehalten, in so weit es mit dem Aufwand an Zeit, Arbeit und Geld in Verhältniß stand; mit diesem Prinzip würde es im Gegensatz gestanden haben, eine so vergrößerte Distanz aus einer Seite abzuleiten, die nicht über zwanzig Meilen Länge hatte. Doch schien es sehr schwierig zu sein, nördlich von D'haroor eine Station aufzufinden, welche der angeführten Bedingung entsprach, denn die Aussicht war dahinwärts begrenzt durch eine Bergkette, die mehr denn sieben Minuten unter dem horizontalen Faden lag. Die Rekognoscirungs-Partei hatte die Station Chorakuties ausgesucht, von wo sie berichtete, daß man die ganze Kette, auf welcher D'haroor liegt, übersehen könne; allein, obschon auf dem höchsten Punkte gelegen, vermochte Kapit. Everest nicht einen Schimmer von Chorakuties zu entdecken, ein Umstand, welchen die Indier, in ihrer seltsamen Imagination, wie gewöhnlich, der Zauberei zuschrieben.

Befehle wurden gegeben, daß ein großer Steinturm von dreißig Fuß Höhe, falls diese Höhe nöthig sei, errichtet werden solle, und eine ähnliche Arbeit fing Kapit. Everest auf D'haroor an. Das Werk wurde mit Tagesanbruch begonnen und erst nach Sonnenaufgang fertig; und da die Morgen in Indien sehr selten klar sind, so konnte Kapit. Everest nur in den Abendstunden bemerken, wie sehr die wachsende Höhe seinem Zwecke entsprach. Zuletzt, als

sein Thurm bis zu einer Höhe von vier und zwanzig Fuß, und derjenige zu ungefähr zwanzig Fuß emporgestiegen war, zeigte ihm ein hellerer Morgen als gewöhnlich nicht allein den Thurm, sondern die ganze Kette von Chorakullee, die aber das zwischenliegende Hinderniß hoch hervortrat. Lentz wurden abgeschickt, um gleich nach Finsternwerden eine große Stange mit einer Fackel an der Spitze, aufzurichten. Das Instrument wurde um fünf Uhr Abends auf dem Dharoor-Thurm aufgestellt, wo die zwischenliegende Kette sich unter einem Depressionswinkel von $7\frac{1}{2}$ Minuten zeigte. Jenseits war nichts zu erkennen, aber gegen acht Uhr erkannte man das Licht der Fackel im Gesichtsfelde unter einem Tiefenwinkel von circa 7 Minuten. Kapit. Everest beobachtete das Aufsteigen des Lichts bis es allmählig bis auf $3'$ von O kam; nun beschloß er nicht weiter zu bauen, vollkommen überzeugt, daß die Natur ihm durch die wachsende atmosphärische Refraktion der Nacht mehr helfen würde, als ein Thurm von weniger denn zweihundert Fuß Höhe im Stande sein könnte. Früher war es bei der großen trigonometrischen Vermessung üblich gewesen, sich in allen gewöhnlichen Fällen der Flaggen und Signalfangen mit Strohmischen zu bedienen, und bei langen Entfernungen des blauen Lichts oder bengalischen Feuers. Doch das letztere ist sehr kostbar und langweilig, weil es in bestimmten Intervallen abgebrannt werden muß; und wenn die beiden Feuer, zwischen denen der Winkel gemessen werden soll, nicht gleichzeitig abgebrannt werden, so geht die Beobachtung verloren. Hieraus entspringt die Nothwendigkeit von Beziehungspunkten und partiellen Winkeln.

Um den Mangel von Spiegel, Reverberen, welche in Indien nicht aufgetrieben werden konnten, zu ersetzen, wurde folgendes Verfahren befolgt: Eine kleine Schale von sechs Zoll Durchmesser, angefüllt mit in Del und Wachs getränktem Baumwollen-Saamen, wurde unter eine große umgekehrte irdene Schüssel (2½ Fuß tief und mit einem Loch an der Seite) gestellt und erleuchtet. Dies entsprach vollkommen dem Zweck, ausgenommen bei windigem Wetter, welches auch dem bengalischen Feuer sehr ungünstig ist; Kapit. Everest maasß z. B. einen Winkel zwischen zwei dieser kleinen Signalfener auf einer Entfernung von ein und dreißig Meilen, lange nachher als das Tageslicht schon so weit heraufgekommen war, um die Erleuchtung der Fäden im Fernrohr überflüssig zu machen.

Kapitain Everest erwähnt dieses Umstandes insbesondere deshalb, weil derselbe einer von denen ist, die das ganze Ansehen der indischen Operationen verandert haben. Die kalte Jahreszeit, welche im November beginnt, steht der Jahreszeit der heißen Winde, welche

mit dem Februar anfängt und im November aufhört, gegenüber; diese Jahreszeit ist nicht ungesund, obschon austrocknend und unangenehm. Für terrestrische Beobachtungen ist dann das Tageslicht ungünstig, weil ein trockner Dunst die ganze Atmosphäre umfängt, den das Fernrohr nicht zu durchdringen vermag; aber diese Art von Nebel ist für nächtliche Erleuchtung so vollkommen durchsichtig, daß man Entfernungen von vierzig und fünf und vierzig Meilen durchschauen kann, selbst wenn man glaubt daß die Sonne in einem See geschmolzenen Bleies untergeht.

Grade der umgekehrte Fall findet in der Regenzeit Statt. Das Klima ist der Gesundheit und dem Wohlbehagen (comfort) sehr ungünstig und wird gegen das Ende (September und Oktober) durchaus tödtlich; aber der Himmel ist über alle Beschreibung klar, außer wenn Nebel Statt finden, und diese sind für die Lichtstrahlen, selbst für die des bengalischen Feuers völlig undurchdringlich.

Die Methode der Stations-Auswahl, welche wir bereits nach Capt. Everest's Beschreibung als so mühselig und langsam kennen gelernt haben, wurde nach jener Zeit durch ein sehr einfaches Mittel bedeutend erleichtert, was von da an auch allgemein in Anwendung gebracht worden ist. Die Reconnoissirungs-Partei erhielt den Befehl zwei Holzhaufen, ungefähr zwanzig Fuß von einander, aufzustellen und gleichzeitig anzuzünden, so daß ein glühender Freudenfeuer Kunde vom dem Erfolge gaben und zu gleicher Zeit, wenn auf dem Berge wo sich das Instrument befand, geleuchtet wurde, als ein Zeichen dienten, die Lampen auf den umgebenden Stationen anzuzünden. Diese Methode war jedoch nur dann anzuwenden, wenn das Jungul-Holz und die Blätter trocken waren, in der Regenzeit fiel sie ganz aus.

Da die Entfernung von D'harpor nach Choralaklee über dreißig Meilen lang ist, so war sie sehr gut berechnet, um sie vermittelst eines schwärzlichen Zwiangels an die ungefähr fünf und vierzig Meilen entfernte Station Laol anzuknüpfen und die letzte Seite eignet sich gleichfalls dazu, einen westwärts gelegenen und ungefähr fünf und sechzig Meilen entfernten Standpunkt daraus herguleiten. Nichts konnte die Operationen des Kapitäns mehr begünstigen: „all was cheering and exultant de voice, and I was busily occupied by looking out for my blue lights on the distant station, when a letter reached me from Sir Charles Metcalfe, communicating the death of my venerable predecessor.“ (S. 30.)

Colonel Lambton starb am 20ten Januar 1823, in Singhae O'hat, ungefähr fünfzig Meilen von dem großen Militärposten

Magpore, wo er sein Hauptquartier während der gegen Norden beabsichtigten Fortsetzung der Triangulation, aufzuschlagen gedachte. Dr. Woysey war im vorhergehenden Monat Oktober betaschirt worden, um nach Calcutta, dann nach Agra zu gehen und so abwärts auf der projectirten Linie des großen Meridianbogens bis Takal K'hara, um dies Terrain genau zu erforschen. Seine Abwesenheit war ein Unstern, denn er kannte des Obristleutenants Constitution sehr gut und seine Unterhaltung war so bezaubernd und angenehm, um Krankheit gleichsam wegzuplandern; doch des Obristleutenants Gesundheit befand sich in einem bedenklichen Zustande, als er von Hydrabad nach Magpore abging, daß es gewagt von ihm war eine so lange Reise ohne ärztlichen Beistand zu unternehmen, demgemäß der Hülfswundarzt, „first for duty“ ernannt wurde. Wir übergehen hier die Einzelheiten, welche Kapt. Everest über das Betragen dieses Arztes und seine medicinische Behandlung des Obristleutenants erzählt. Lambton starb in einem Alter von sieben und sechzig Jahren; bei der Section ergab sich, daß der rechte Lungenflügel fast ganz verschwunden und der linke leicht angegriffen war.

Die Einstellung der Beobachtungen in der westlichen Dreiecksreihe war die unmittelbare Folge jenes Sterbefalles und es nun notwendig alle Kräfte der trigonometrischen Anstalt auf die Fortsetzung des großen Meridianbogens zu verwenden. Zunächst kam es entschieden darauf an, die Kette südlich von Takal K'hara zu vollenden; dann eine angemessene Zahl von Zenithabständen mit der Absicht auf eine zukünftige Bestimmung der Amplitudo des Bogens gegen N. hin, zu beobachten; endlich die Triangulirung über eine Gebirgskette zu führen, welche von Einigen Mahadeo D'har, von Andere Windaya genannt wird, deren Basis von dem Berar, Thal, zwanzig Meilen von Takal K'hara aufsteigt, west- und östlich läuft, so weit das Auge reicht und in einer nördlichen Direction aufwärts streicht um sich stufenweise gegen das Hochland am Nerbudda abzubachen.

Die traurigen Umstände, welche Colonel Lambton's letzte Augenblicke begleiteten, hatten eine Art jaghaften Gefühls unter seinen Gefährten erzeugt, von denen viele seit dem Beginn seiner Laufbahn in seinem Gefolge gewesen waren oder in seinem Feldlager das Licht der Welt erblickt hatten. Bei all' seinen Eigenheiten war Colonel Lambton ein gutherziger, ehrenwerther und rechtschaffener Mann, mit der Einfachheit eines Kindes im Verkehr mit der Welt, in hohem Grade nachsichtig und tolerant gegen die Fehler Anderer. Solch' einem Mann kann es nicht entgehen, daß er auf die Länge

der Liebling seiner Untergebenen wird, so wie es in der Natur des Menschen liegt, daß er nicht sogleich dieselbe Anhänglichkeit auf den Nachfolger seines Vorgesetzten zu übertragen vermag; Lambton's Gefährten wünschten nach Hause zu gehen. Alles das was sie in den Jahren 1819 — 20 — 21 ausgestanden hatten, trat lebhaft vor ihr Erinnerungs-Vermögen. Der schreckliche Name Yellapooram haßte noch immer in ihrer Einbildungskraft wieder, und die nördlichen Gebirge standen in dem bösen Ruf, daß sie jenen Ort bei weitem überträfen an Ungesundheit des Klima und von einer noch schrecklicheren Dämon (böse Geist), Mace heimgesucht seien, als man in den bisherigen Lokalitäten gefunden hatte. Ueberdem haben die Bewohner dieser Landstriche (Goonds genannt) mit den Hindus nicht gleiche Gefühle; denn diese betrachten jene als gehörnte Monstra. Die Tiger, zum Ueberfluß, sollen dort größer und wilder sein: eine Behauptung, die sich bei Dr. Bopsey's Ankunft in Nagpore bestätigt fand, denn es wurde einer seiner Pferdetreiber, nur wenige Schritte von ihm entfernt, von einer dieser Bestien zerrissen, als er diese Kette rekognoszirte; und um das Maas dieser Schrecken voll zu machen fand er in der Gebirgsregion weder Lebensmittel noch Wasser.

Diese Gefühle Seitens jener armen Leute wurden nicht gemildert durch das Beispiel des Hrn. de Penning, welcher nun, da er in diesem Fache sein Glück gemacht und von der Bengal-Regierung eine sehr bedeutende Zulage, mit Auszahlung eines fünfjährigen Rückstandes, erhalten hatte, um ihn in Stand zu setzen bis Agra (in 27^o 10') vorzuschreiten, die Erklärung von sich gab, resigniren zu wollen. Dieser Mann, einer von den Madras Residenten, besaß sehr viel Schlaueit und war außerordentlich geschickt in der Manipulation der Instrumente. Im frühen Knabenalter war er zum Obristlieutenant Lambton gekommen, hatte ihn bei allen seinen Operationen im Dekan begleitet, und, obschon er nichts von Mathematik verstand, was über die Decimalbrüche, den Gebrauch von Taylor's Logarithmentafeln und die Quadrat- und Kubikwurzel hinausgeht, durch seine sehr nützlichen Dienste das ganze Vertrauen des Colonel Lambton gewonnen, und als der ehrwürdige alte Mann an Geisteskräften und Energie verlor, bemächtigte er sich der absoluten Herrschaft über das Officium und alle Einrichtungen in Beziehung auf die große trigonometrische Vermessung. Kapit. Everest bemerkt, daß er immer bereit gewesen sei, den Verdiensten des Herrn de Penning, als Praktiker, unter gehöriger Aufsicht, Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, allein er sei nicht darauf vorbereitet gewesen weder ihm noch irgend einer andern Person

Operationen, ohne Kontrolle, zu überlassen, welche mit dem Ruf des ihm selbst anvertrauten Werkes so innig verbunden seien. Penning's Verlust wurde jedoch schwer empfunden; nicht bloß weil er beim Beobachten höchst fähig und von Nutzen war; sondern auch weil er über die indischen Begleiter den Einfluß gewonnen hatte, welcher, unter Menschen, die mit außerordentlichen Umständen zu kämpfen haben, gewiß ist, durch größere Einsicht und Umsicht das Uebergewicht zu erhalten.

Die Mahadeo Gebirge bilden eine natürliche Barriere zwischen dem Dekan und Hindustan. Vor dem Pindari-Kriege fanden hier viele räuberische Horden dieser furchtbaren Konföderation Schutz, und nach der Flucht des Nagpore-Rajah war es in ihren Schlafwinkeln, wo er sich versteckte.

Die gegen Lakal K'hara gerichtete Seite der Bergkette besteht ganz aus Basalt, mit einer großen Menge Parachrosbarit (carbonate of iron). Viele Gipfel erheben sich zu 2600 Fuß über die Ebene des Berarthals, eine flache und ausgedehnte Formation schwarzen Bodens, 1260 Fuß über der Meeresfläche, von welchem Dr. Woysey glaubt, daß er durch eine Schlamm-Eruption entstanden sei, oder von zerfallenem Basalt herrühre.

Es wurde schon oben bemerkt, daß diese Mahadeo Kette am Nerbudda endige. Nördlich von diesem Strome findet sich Basalt-Gestein erst wieder in der Nachbarschaft der trigonometrischen Station Kan'hara; sein Kanal scheint vielmehr durch die lange Sandsteinkette der, unter dem Namen Werganat'h P'har bekannten Berge gebildet worden zu sein, welche Ost und West laßt und unter einem Winkel von etwa 25° gegen Norden sich wagt; den Fuß diese Kette bespült der Strom.

Der Militärposten Hoostungabad liegt am südlichen Ufer des Nerbudda, dicht an der Direktion von Everest's Dreieckskette, und der Posten Baitool innerhalb der Kette gegen Osten; es war also klar, daß die Gefahren, trotz den herrschenden fürchterlichen Gerüchten, in diesem wilden Landstrich weniger ernsthaft erschienen, als die, welche Kapit. Everest auf seinen frühern Expeditionen bestanden hatte; im Fall von Krankheit war Schutz und Hülfe in der Nähe. Ueberdem hatte der Kapitain eine sehr wichtige Thatsache kennen gelernt, die nämlich, daß bei Anwendung der nächsten Beobachtungen die Operationen mit großer Leichtigkeit im kalten Wetter und in der Jahreszeit der heißen Winde ausgeführt werden konnten, wodurch die grausame Nothwendigkeit, seine Gefährten der Regenzeit auszuweichen umgangen ward.

Demgemäß entschloß er sich, bis zum 1sten Oktober in Hyderabad zu bleiben und dann nach dem Berar-Thale aufzubrechen. Diejenige Abtheilung des Geodäten-Korps, welche den verstorbenen Oberstleutnant nach Sing'han begleitet hatte und nach dessen Tode nach Nagpore gegangen war, wurde angewiesen bis zu derselben Zeit an Ort und Stelle zu bleiben und sich dann an den Kapitän in Tatal K'hara anzuschließen: eine Anordnung, welche mit vielen Schwierigkeiten verknüpft war, denn Hr. de Penning, der Anführer jener Abtheilung, beehrte sich, sie nach Hyderabad zurückzuführen, was durch Hin- und Herreisen eine nutzlose Zeitverschwendung herbeiführte, wie es früher im Jahre 1821 — 22 der Fall gewesen war.

Dr. Bowsley schloß sich im Juni in Hyderabad an Kapt. Everest an; er war durch Nagpore gekommen und hatte Lambton's Grab in Sing'han G'hat besucht, über dem beide Freunde ein kleines Monument auf ihre Kosten zu errichten beschlossen. Die Vollziehung wurde dem Doktor überlassen; aber was daraus geworden, hat Kapt. Everest nicht erfahren, oder „I have forgotten“; denn seine Zeit wurde von andern Gegenständen zu sehr in Anspruch genommen und er fand nicht Ruhe für eine Sache, welcher er unter andern Verhältnissen die größte Sorgfalt gewidmet haben würde.

Alles schien nun wieder günstig und viel versprechend, als Kapt. Everest am 20sten August einen heftigen Anfall von Gallenfieber hatte, welches den Gebrauch von Kalomel nöthig machte. In wenig Tagen ging es besser; doch wurden ihm Mercurialspritzen als eine beständige Dosis gegeben, und als er eines Morgens einige Meilen von Hause von einem heftigen Regenguß überrascht wurde, fühlte er sich auf der Rückkehr stehend. „The evening of the following day (September 3d, 1823) is one, of which I shall carry the remembrance with me to the grave. I was seized suddenly with an uneasy sensation of my loins; and on the following morning a very violent pain in all my bones, accompanied by typhus fever, shewed that the embers of my Yella-pooram illness had only been smothered for a time, to burst out more formidably“ (S. 36). Sechs Monate nachher war er noch nicht im Stande das Bett zu verlassen; und selbst dann, wenn sein Schlaf länger als drei Stunden währte, erwachte er nur unter konvulsischen Paroxysmen. Als es etwas besser ging, riefen ihm die Aerzte, sich nach der Seefüste bringen zu lassen, „but I had made up my mind to resist all these remonstrances, from the fullest conviction that now or never, the question was to be decided whether the great Arc should be carried through to

Hindustan, or terminate ingloriously in the Valley of Betar." (Ibid.)

Wäre Kapit. Everest in solch' einer Krisis nach der Küste gegangen, so müßte das Fort nothwendiger Weise suspendirt werden, das Expeditionsfort wäre völlig entmündigt worden, der größte Theil würde nach Kanje gegangen sein und sich vielleicht nie wieder an ihn anschließen haben, denn sie waren bereits an den Grenzen ihres Vaterlandes Detan.

In diesem Falle wurde es eine ernste Frage, wie ein Korps aus solch' unversagern und tüchtigen Männern bestehend, zu ersetzen sei? Nicht von den Scandis, welche die Mahadeo-Kette bewohnen, denn sie sind, obwohl gutmüthig, wenig mehr als Jäger. Nicht aus Hindustan, denn nördlich von der Mahadeo-Bergkette ist keine Menschenklasse, welche in dieser Art von Arbeit praktisch geübt ist, wo es darauf ankommt, die Art zu führen, Zelte aufzuschlagen, schwere Lasten auf den Schultern zu tragen, Bahnen zu fällen, entfernte Berge auszusuchen und tausend andere Handreichungen ohne Murken zu lassen. In Hindustan treibt Ein Mensch nur Ein Geschäft. Der starke Bindungs-Geist, genährt von dem Kastens-Prinzip, muß durch eine ununterbrochene Kette kleinlicher Niederreien und Verdrüsslichkeiten, das tüchtige Individuum bis zum Tode ermüden, welches sich vermißt, in seiner eigenen Person irgend zwei von den vielfachen Beschäftigungen zu vereinigen, denen die trefflich eingeübten Detaner von des verstorbenen Obristlieutenants Korps in aller Lustigkeit oblagen.

Kapitain Everest hatte darum die innige Ueberzeugung, daß seine Pflicht es erfordere, alle persönlichen Rücksichten bei Seite zu setzen, bei dem angenommenen Plane zu beharren und sich mit Geduld derjenigen Gewalt zu unterwerfen, in deren Händen alles Menschenwerk so viel wie Nichts ist. Doch es war ein verzweifelter Entschluß; an allen Gliedern gelähmt, sah sich Kapit. Everest in die unangenehme Nothwendigkeit versetzt, im Sessel am Zenithsektor zu sitzen und sich, während der ganzen mit diesem Instrumente angestellten Beobachtungs-Reihe, von zwei Menschen in die Höhe heben zu lassen. Beim Gebrauch des großen Theodoliten ereignete es sich häufig, daß er sich, um die Schraube des Vertikalkreises fassen zu können, den linken Arm von einem seiner Leute mußte unterstützen lassen; und bei vielen Gelegenheiten war sein Zustand der Schwäche und Erschöpfung so, daß er, ohne aufrecht gehalten worden zu sein, nicht am Instrumente hätte ausdauern können. Aller dieser Umstände ungeachtet, beharrte Kapit. Everest dabei, alle Nächte, wo es nöthig war, aufzusitzen; kaum konnte er noch eine regelmäßige Bett-

galt, eine regelmäßige Mahlzeit, und er schien nur zu leben, um Zahlen zu zählen; „and though this dreadful illness persecuted me from first to last, and ultimately obliged me to quit India, yet it is pleasant to think that I bore my faithful followers through the mountains without any loss of lives, and was myself the only victim of ill health up to appease the vengeance of the *deo* of the jungle for his violated rights“ (S. 38). Diese Andauer seiner Gefährten verdankte Kapl. Everest dem Umstande, daß er sie vom Juni bis Oktober 1824 unter Obdach und Schutz in Doo-fung-a-bad gebracht hatte, welches ein großes Militair-Kantonnement gewesen ist, und jetzt zum Theil in Trümmer liegt. Hier wurde dem Unternehmen durch Rath und That sehr nützlich ein alter Freund und Waffenbruder unseres Verfassers, der Kapitain Robert Lowe, welcher damals Assistent des General-Gouverneurs, Agenten für die Werubba-Distrikte war, und in Balsoot als erste Magistratsperson residirte. Durch sein sanftes, liebenswürdiges Betragen hatte er sich die Liebe der wilden Goands erworben, die nun alles aufboten, dem vom Kapl. Everest so sehr gefährdeten Mangel an Wasser und Lebensmitteln abzuhelpen. Der Distrikt Balsoot war das Haupttheater seiner Operationen; Lebensmittel schienen hier als durch Zauberel aus der Erde zu wachsen. Rund umher war Alles eine schauervolle Wüsten; mit einigen elenden Dörfern, von Goands bewohnt, welche über den Besitz derselben, nicht mit Menschen, sondern mit den Tigern in beständigem Kampfe leben, und alle drei oder vier Jahre genöthigt sind, ihre Wohnort zu verlassen, entweder wegen der Uebermacht jener furchtbaren Fekude, oder weil die Kraft des werthlosen Bodens erschöpft ist.

Der Boden ist in der That außerordentlich arm, was wahrcheinlich dem geringen Vorrath an Feuchtigkeit zur Bewässerung zugeschrieben werden muß; aber an gewissen Stellen, wo eine natürliche Quelle hervorbricht, entsteht eine frische, grüne, erquickende kleine Oase, wo die Natur freundlich lächelt mitten in der umgebenden Wüsten.

Aber solche Stellen sind sehr selten; denn die Flüsse fließen in sehr tiefen Betten, haben kein unerschöpfliches Reservoir in Schneegebirgen, eine geringe Strömung und trocknen bei den heißen Winden meistens aus, während sie in der Regenzeit zu Torrenten anschwellen. Von dieser Beschaffenheit ist der Taptce, den Kapl. Everest bei seiner Station Neelgange passirte, wo das Ufer an schiffbarer Fuß hoch ist, und der Bafalt über einer Formation weichen, bröcklichen Sandstein liegt.

Es ist eine unersättliche Gier, welche hier erwähnt zu werden verdient, daß als Fürst im Berns-Thale und innerhalb der Russen-Grenzen einen verlässlichen Lauf haben, während dieser einen solchen Nutzen oder Gewinn von ihnen sind, gegen Osten fliehen.

Der Herrscher ist von Mithras einer sehr gefährlichen Art beunruhigt, und Erinnern erzählt die Angehörigen von ihnen, die aus Furcht fliehen. Everett sah keine; im Gegentheil kommt er mit einem Pardon und Elephanten im Monat Juni ohne Unfall über den Fluß, obwohl er sehr hohen Wasserstand hatte und sehr stark war.

Von der Menge Edelmänner kann er bestimmter sprechen: auf der Station Kanchowar, wo er ein kleines Zelt auf dem Gipfel des Berges und ein großes am Fuße derselben im allgemeinen Lager hatte (wie er es gewöhnlich that, wenn der Raum auf dem Gipfel zu beengt war) stand eines Morgens einer seiner Leute im einen jungen Javan. Dieser einen Javan dieser abscheulichen Gattungen, welche er während der Nacht an des Kapitäns unterem Zelte schlafen hatte. Es waren drei, jung und alt, sechs und sieben an der Zahl. „Some old gentleman, perhaps, with her daughters and her wives, then suddenly cut off in their ambitious projects of a suitable settlement.“ (S. 40.)

Die heutige Lage ist sehr groß und sehr wild. Die Bewohner einer Dörfer in der Nähe von Capt. Everett's Station Reelgar's berichten von einem für Auswanderung war, in Folge der unersättlichen Gier der Tiger. Auf dieser Station beobachtete der Herrscher die Tiger zu beobachten; alles als er eine Partei mit einer Tiger-Lampe abgefertigt hatte, war es notwendig die ganze Nacht hindurch Geschrei und Lärm zu machen und sie mit Lodernden Feuer und Musketenfeuer zu umgeben, so daß die Beobachtungen, welche in aller Ruhe angestellt werden mußten, ruiniert wurden. Capt. Everett hat im Indien niemals einen Tiger im wilden Zustande gesehen. Nicht ein Einziger von seinen Leuten ist ihm von einem Tiger entzissen worden, obwohl er bei den Expeditionen zur Errichtung der Telegraphenlinie und in den Jungeln am Ganges in die tiefsten Schlupfwinkel der Wälder eintrog, wo die Tiger verjagte haufen. Diesem Zufalle muß der Glaube zugeschrieben werden, den die Angehörigen von ihm hatten, als betähe er astrologische Kunst und nebensächliche Kräfte, welche ihn und seine Gefährten vor der Wuth jener wilden Thiere schützten; ein Glaube, den ihnen zu beschreiben nicht räthsam gewesen sein würde.

Der Glaube, welchen die Ingeborenen in die Heilkräfte des großen Theoboliten und anderer Instrumente, welche zuweilen bei Sternbeobachtungen gebraucht wurden, setzten, war von der Art, daß Kapitain Everest oft Menschen bei sich sah, welche viele Meilen weit herbei gekommen waren, um die Erlaubniß zu bitten, sich vor dem untern Fernrohr dieses imposanten Instrumentes niederhocken zu dürfen; und so seltsam es scheinen mag, so ist es doch nichts desto weniger wahr, daß Männer und Weiber, welche seit Jahren lahm oder blind, Andere, welche gelähmt waren, und wie der Andere, die an der Wassersucht litten, unter den Bittenden sich befanden.

Die Goands, die Bewohner dieses Gebirgsstranges, führen hauptsächlich ein Jägerleben, treiben aber auch bis zu einem gewissen Grade Ackerbau. Sie kleiden sich sehr dünn und sind nicht eifrig in ihrer Lebensweise; um ihre Hütten hatten sie eine ganze Schweinsbrut, zwischen der und ihren Eigenthümern ein hoher Grad von Vertrautheit zu bestehen scheint. Die Goands sind eheulich im Verkehr, plump und gerade zu in ihrer Sprache, wodurch sie sich gegen ihre südlichen und nördlichen Nachbarn unterscheiden.

Am 18ten Oktober endlich fühlte sich Kapitain Everest stark genug, die Bewegung eines Palantins auszuhalten: er verließ am Morgen dieses Tages Hydrahad in Begleitung des Dr. Bosson, und reiste auf der großen Straße nach Karinsah, einer großen Stadt, in deren Nachbarschaft die Station Peelt'her gelegen ist, eine von denen, jenseits welcher die Operationen vom 1821 nicht mit Erfolg geführt werden waren.

Da die Refraktionsgruppel nicht mit dem Faktum des ungeheuren Wachstums der nächsten Refraktion bekannt war, so hatte sie ungefähr acht Meilen weiter eine Station, Namens Dor und eingerichtet, weil sie Abends nicht über dieselbe hinaus sehen konnte. Kapitain Everest schickte aber eine andere Partei mit dem Auftrage ab, auf Budg-on, dem Punkte, der erreicht werden mußte, Morgens um zwei Uhr (die Zeit, wo das Maximum des Effekts der Strahlenbrechung eintritt) ein Paar Feuer anzuzünden; der Erfolg entsprach dieser Anordnung vollkommen.

Dr Penning war von Hydrahad aus mit schriftlichen Instruktionen versehen worden, um das Land, worauf die Station Wadoll liegt, genau zu untersuchen und den höchsten Punkt auszufinden, was im Jahre 1821 versucht worden war. Er führte diesen Auftrag zu Kapitain Everest's ganzer Zufriedenheit aus, so daß von zwei der Haupthindernisse, welche sich der Verbindung beider Grundlinien entgegenstellten, beseitigt waren.

Es blieb nun noch übrig, die Basis vermittelst eines nahe gleichschenkligen Dreiecks an einen Punkt zu knüpfen, der mit Bahall und Budgaon verbunden werden konnte; die Auswahl dieses Punktes, obschon mit Schwierigkeiten verknüpft, wurde von Dr. Worsley mit dem größten Glück bewirkt, durch Ausmittlung der Station Maholi.

Kapitain Everest hat es sich zum Erfes gemacht, in der Nacht zu beobachten. Die Vertikal-Winkel beobachtete er dann gegen drei Uhr Morgens, weil er glaubt, daß diese Methode den schönsten Erfolg giebt, um die Fehler der terrestrischen Refraction zu vermeiden.

Nach zahlreichen Beobachtungen hat er gefunden, daß die Objekte, im Allgemeinen, bis um drei Uhr nach Mitternacht durch die Strahlenbrechung steigend, und dann bis drei Uhr nach Mittag fallend sind; um daher die comparative Höhe zweier Stationen A und B zu bestimmen, muß die Beobachtung an der ersten mit der auf der zweiten, gleichartig in Beziehung auf die Zeit angestellt, verglichen werden.

Das Lichtsignal auf Maholi wurde, bei der Beobachtung am Südende der Takal K'hara Basis, nie vor zwei Uhr Morgens sichtbar; eben so erblickte man die Signale Weeroor und Meer nie anders als nach Mitternacht; bei Tage war die gegenseitige Ansicht durch ein zwischenliegendes Hochland völlig versperrt.

Doch, so mächtig diese Wirkungen der nächtlichen Strahlenbrechung sind, so beschränken sie sich doch auf diejenigen Fälle, wo die Lichtstrahlen die Oberfläche der Erde oder zwischenliegendes Land streifen; denn in den Mahadeso-Gebirgen hat Kapt. Everest häufig eine Vergleichung zwischen der Tag- und Nacht-Refraction angestellt, wenn die beiden Stationen durch ein tiefes Thal getrennt waren; in diesem Falle war die Differenz unmerklich. Er folgert auch aus seinen Erfahrungen, daß der Stand des Baro- und Thermometers nicht den geringsten Einfluß auf diese wachsende Kraft ausübe, wohl aber die Trockenheit oder Feuchtigkeit der Atmosphäre; dies zeigen die Anomalien in den Resultaten, wenn die Beobachtungen auf der einen Station bei trockenem, auf der andern bei nassem Wetter angestellt worden waren. „But upon the whole,“ fügt der Verf. hinzu, „as far as regards myself, I must avow my conviction, that we shall never come to any conclusion regarding the laws which regulate terrestrial refraction, and that the late Lieutenant-Colonel Lambton, when he expressed his intention of accomplishing so abstruse a point, pledged himself to prosecute a very hopeless speculation.“ (S. 43.)

Für den übrigen Theil der Operationen sagt sich Kapt. Everest in seinem historischen Bericht sehr kurz. Sie beschäftigten ihn bis zu Ende des Märzmonates 1825, wo er sie bei B'howrassa schloß. Glücklicher Weise war seine Gesundheit nicht einen Augenblick so, daß er nicht, wenn er aufrecht gehalten wurde, mit aller Genauigkeit am großen Theodoliten hätte beobachten können. Sein Augenlicht wurde zuletzt nicht afficirt, und er maas selbst alle Zenithdistanzen ohne Ausnahme in Kullianpoor und drei Vierteltheile derselben in Sakal K'hara; das übrige Viertel wurde von de Penning beobachtet. Im November und Dezember 1824 schien sich Everest's Konstitution von selbst wieder aufzurichten, und er war im Stande die Basislinie von Beronj zu messen, eine Arbeit, welche mit großen Mühseligkeiten verknüpft war. Dr. Wopsey verließ ihn im Dezember 1823 wegen Unzufriedenheit mit der Bengal. Regierung, von der er glaubte, daß sie ihn vernachlässige; er starb auf seiner Reise nach Calcutta. De Penning verließ ihn ebenfalls zwei Monate später, als die Azimuthal-Beobachtungen in Sakal K'hara vollendet waren. Kaum hatte Kapt. Everest in B'howrassa die letzten Winkel observirt, als ein Anfall seines alten Uebels sich einstellte, stärker denn früher, so daß selbst die Bewegung des Palankins zur heftigsten Marter wurde. Er ließ sich nach Soona h bringen, wo er in dem Hause seines Freundes, des Majors Fielding, mehrere Monate verweilte; dann ging er auf dem Ganges nach Calcutta, um sich zur Reise nach England einzuschiffen.

Von den Instrumenten.

Die Instrumente, welche bei diesen Operationen gebraucht wurden, waren ein dreifüßiger Theodolit von Cary, ein achtzehnzölliger Repetitions-Theodolit von demselben, ein fünffüßiger Zenithsektor von Ramsden, zwei Stahlketten von eben demselben; ein messingener Nivellirmaßstab von Cary, und mehrere kleine Theodoliten für Messungen von geringerem Belang.

Die ganze Kette terrestrischer Beobachtungen, welche an der Basis bei Weder beginnt, und mit der Seite Peell'hara — Itj'hara endigt, ist mit dem achtzehnzölligen Theodoliten von Cary gemessen worden, einem Instrumente, welches mit zwei Mikroskopen am Horizontal-Nivellir, einem gewöhnlichen Fernrohr mit einem Vertikal-Halbkreis, und einem Vertikal-Vollkreis mit zwei, nach Belieben beweglichen Mikroskopen, versehen ist. Dieses Instrument hat eine doppelte konische Axe, so daß es als ein Repetitions-Theodolit gebraucht werden kann; allem diese Methode, bemerkt Kapt. Everest, ist, welche Vorzüge sie auch bei der Messung eines Winkels

darbieten mag, so sehr unbrauchbar, wenn drei oder mehrere Punkte zu beobachten sind, daß sie nie als solche gebraucht wurde, obwohl der Nullpunkt für jede 15 oder 20 Grad verändert ward.

Als terrestrischen Beobachtungen nördlich von der Selts *Peelk' hsu* — *Ji' h'eva* sind mit dem großen carp'schen Theodolit gemessen worden, der ein Fac. Simile desjenigen ist, welchen Kainsden für das topographische Bureau (Board of Ordnance) im England angefertigt hat. Dies Instrument war ursprünglich ein ausgezeichnetes Kunstwerk (a very noble piece of workmanship) und scheint mit großer Genauigkeit getheilt worden zu sein; allein als die Operationen im Jahre 1808 nach Tanjore geführt wurden, war es wegen der flachen Beschaffenheit des Landes nothwendig, sich darbietende Erhöhung, natürliche oder künstliche, zu benutzen; und als nun der Theodolit, auf eine der Pagoden gewandt wurde, riß der Strick, und das Instrument stürzte in die Tiefe. Colonel Lambton gelang es indessen nach sechswochentlicher unausgesetzter Arbeit den bedauernden Schaden, welchen der Theodolit erlitten hatte, nach Möglichkeit wieder auszubessern. Die Mikrometer waren glücklich davon gekommen; das Arcenwerk, die Teleskope, kurz Alles bis auf den Limbus und die Tangentialschraube, war dem Anschein nach in demselben Zustande wie vor dem Sturz. Nun aber besaßen die Künstler, welche der Colonel zur Reparatur anstellte, latter Ingeborne, so große Geschicklichkeit, daß sie die letzteren reparirten, und die Restauration des Limbus einen so großen Erfolg hatte, daß die Ablesungen auf der einen Seite des Limbus und der den 90° entfernten nur eine Differenz von im Maximum 26" zeigten, während die zwischenliegenden Eintheilungen außerordentlich gut mit einander stimmten und nahe das Mittel zwischen den andern gaben. Wenn demnach der Nullpunkt hinreichend oft verändert werden konnte, so ließ es sich annehmen, daß die Fehler sich gegenseitig aufheben würden; allein da hierbei nicht mit Bestimmtheit ausgesprochen werden konnte, wie oft die Nullveränderung erforderlich sei, so hat Kapte Everest sie willkürlich zu Neun Mal für den halben Umfang angenommen, wonach also jede 20 Grad nach und nach unter die Mikrometer kamen.

Bei jeder Veränderung des Nullpunktes ist der Winkel zweier, und in vielen Fällen vier, fünf oder noch mehrmals beobachtet, und das arithmetische Mittel aus allen diesen, auf demselben Theil des Limbus abgelesenen Winkeln als eine Beobachtung angenommen worden. Dies Verfahren ist einleuchtend, wenn man bedenkt, daß die große Fehlerquelle nur der Ungleichheit der Eintheilung herührt, und wenn irgend ein Abschnitt des Limbus so dick und nicht mehr,

Vertrauen verdient, als der andere, jedem gleiches Gewicht in Bestimmung des Mittels zugestanden werden muß.

Wenn daher ein Winkel n Mal auf einem Abschnitt des Limbus beobachtet worden ist, n' Mal auf einem andern, n'' Mal auf einem dritten, und so fort, und wenn σ , σ' , σ'' die Summen aller korrespondirenden Beobachtungen sind, und N die Zahl der Positionen des Nullpunktes ausdrückt, so ist

$$\frac{1}{N} \cdot \left(\frac{\sigma}{n} + \frac{\sigma'}{n'} + \frac{\sigma''}{n''} + \dots + \frac{\sigma^{N-1}}{n^{N-1}} \right)$$

das Mittel, und nicht

$$\frac{\sigma + \sigma' + \sigma'' + \dots + \sigma^{N-1}}{n + n' + n'' + \dots + n^{N-1}}$$

wie es nach der gewöhnlichen Methode der Fall sein würde.

Doch ereignete es sich häufig bei den Nachtbeobachtungen, besonders mit bengalischem Feuer (blue light), daß der Winkel gerathet und vermittelst eines Zwischensignals bestimmt wurde. In diesem Falle brachte Kapl. Everest bei Messung des korrespondirenden Theils des Limbus auf dieselbe Ableseung zurück, welche das Signal bei der Beobachtung des ersten Theils gegeben hatte, so daß die Ungleichheiten des Limbus auf dem einen Abschnitt von eben so geringem Einfluß angenommen werden können, als auf dem andern.

Der Erfolg aller dieser Vorsichtsmaaßregeln läßt sich beurtheilen, wenn man in der Tafel der Hauptdreiecke die Columnne der Fehler betrachtet, „and I have only to observe,“ fügt der Verf. hinzu, „that as I set out with a determination to reject no observation which had been once made, so I have adhered throughout to this resolution; and consequently, whether upon being added up, they differed widely from the mean or not, the general mean of them all is here given.“ (S. 49.)

Aber damit nichts verabsäumt werde, war die etwa verstreut liegenden Fehler erkennen zu können, selbst in solchen Fällen, wo die Summe der beobachteten Winkel mit der Wahrheit nahe übereinstimmt, hat Kapl. Everest häufig die Gelegenheit benutzt, die Seiten, seinen Dreiecken in der Diagonale zu kreuzen, so daß die Operationen zweifache, ja zu weiten dreifache Reihen bilden, die auf gemeinschaftliche Seiten führen. In den Hauptdreiecken zweifachen Total's herzu und Aufhängen kommen diese gemeinschaftlichen Seiten folgendermaßen zu stehen:

	Δ	Fuß.
Jugb'har — D'habba Deo	$\left\{ \begin{array}{l} 8 = \\ 11 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 96873,10 \\ 96872,57 \end{array} \right.$
Neelgur'h — Allumpoor	$\left\{ \begin{array}{l} 9 = \\ 10 = \\ 14 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 110933,36 \\ 110932,84 \\ 110931,31 \end{array} \right.$
D'habba Deo — Allumpoor	$\left\{ \begin{array}{l} 9 = \\ 11 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 115577,48 \\ 115577,43 \end{array} \right.$
Allumpoor — Nurmurgur'h	$\left\{ \begin{array}{l} 12 = \\ 14 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 62291,93 \\ 62293,61 \end{array} \right.$
D'habba Deo — Nurmurgur'h	$\left\{ \begin{array}{l} 12 = \\ 13 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 118629,79 \\ 118629,03 \end{array} \right.$
Tel — Rancepoor	$\left\{ \begin{array}{l} 20 = \\ 22 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 172424,12 \\ 172424,00 \end{array} \right.$
Morpanee — Tel	$\left\{ \begin{array}{l} 21 = \\ 23 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 72968,20 \\ 72966,75 \end{array} \right.$
Tel — Bheem Bet	$\left\{ \begin{array}{l} 19 = \\ 24 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 202428,32 \\ 202427,47 \end{array} \right.$
Nurmurgur'h — Bheem Bet	$\left\{ \begin{array}{l} 16 = \\ 19 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 219249,51 \\ 219253,51 \end{array} \right.$
D'habba Deo — Tel	$\left\{ \begin{array}{l} 18 = \\ 21 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 167071,35 \\ 167068,85 \end{array} \right.$
Ramf'hera — Kullianpoor	$\left\{ \begin{array}{l} 32 = \\ 35 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 49806,45 \\ 49807,30 \end{array} \right.$
Kullianpoor — Soorental	$\left\{ \begin{array}{l} 33 = \\ 35 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 44046,35 \\ 44045,74 \end{array} \right.$
Kullianpoor, — Nordende der Basis	$\left\{ \begin{array}{l} 36 = \\ 37 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 64148,49 \\ 64147,54 \end{array} \right.$
Soorental — Nordende der Basis	$\left\{ \begin{array}{l} 37 = \\ 38 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 64382,46 \\ 64383,34 \end{array} \right.$
B'howrassa — Soorental	$\left\{ \begin{array}{l} 33 = \\ 34 = \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 117143,11 \\ 117143,62 \end{array} \right.$

Doch ein anderes wichtiges Zeugniß ergibt sich durch die Verifikations-Basis, welche in den Ebenen von Seronj gemessen wurde. Die unmittelbare Messung gab ihre Länge = 38411,90 Fuß die Berechnung aus der Grundlinie von Latel K'hera = 38412,16

Also eine Differenz . . . = 0,26 Fuß auf einer Länge von sieben Meilen und einer Viertel, nachdem die Dreiecksseite durch einen Gebirgsdistrikt von zweihundert und achtzig Meilen Ausdehnung geführt worden; ein Unterschied, welcher in der Amplitude von $3^{\circ} 1' 19''$ eine korrespondirende Differenz in der ganzen Länge des terrestrischen Bogens von 7,2 Fuß hervorbringt, je nachdem dieser Bogen nach der Latel K'hera, oder Seronj-Basis berechnet wird:

Kapitain Everest bemerkt auch, daß kein Winkel in seiner Dreiecksreihe ungemessen geblieben, und das Instrument jedes Mal im Mittelpunkt der Beobachtungsstation aufgestellt worden ist.

In Beziehung auf die Operationen zwischen Daumergibda und Lalal Khera findet nicht eine gleiche Uebereinstimmung Statt. Das Instrument konnte nicht immer über das Centrum der Station gestellt werden, wodurch die Reduktion auf den Mittelpunkt erforderlich wurde, und in einem Dreieck ist der dritte Winkel geschlossen worden.

Beim Anfang der großen trigonometrischen Aufnahme im Jahre 1799 unter Colonel Lambton's Aufnahme, war eine Ramsdensche Stahlkette der einzige Längenmeß-Apparat. Die Geschichte desselben ist sehr seltsam. Er war mit Lord Macartneys Gesandtschaft als ein Geschenk für den Kaiser von China abgeschickt worden, und wurde, da dieser Potentat ihn von der Hand wies, vom Gesandten an den Astronomen Dr. Dinwiddie abgegeben, der ihn, sammt einem Zenithsektor (ein schönes Instrument für die damalige Zeit, von Ramsden) nach Calcutta zum Verkauf brachte. Lord Elphinstone, der Gouverneur von Madras, kaufte beide auf Veranlassung des Generalstatthalters von Indien, Grafen von Mornington, und Lieutenant William Lambton, damals ein Subaltern-Offizier im 33sten Fußregiment, wurde auf Empfehlung seines Regiments-Commandeurs Sir Arthur Wellesley aus der Dunkelheit hervorgezogen und in eine Stellung versetzt, für welche er sich so vorzüglich eignete. „Amidst the blaze of glory which has since encircled the brow of his grace the Duke of Wellington, the small but steady light which is omitted from so trifling a gem can hardly be deemed deserving of notice; but the time may yet come, when it will add in some wise even to the renown of the Hero of Waterloo, to have been the patron of one of the most illustrious goodists that ever lived, and of one of the most important meridional measurements that have ever been undertaken.“ (S. 50.)

Von dieser Messkette war nichts bekannt außer dem mündlichen Bericht des Dr. Dinwiddie, welcher angab, daß sie bei einer Temperatur von 62° F. nach Ramsdens Eichmaß regulirt worden sei. Man brauchte sie beständig als Messkette und hatte kein Mittel sie zu corrigiren, bis im Mai 1802 eine andere ramsdensche Kette anlangte, die bei der Temperatur von 50° F. adjustirt worden war.

Diese letztere wurde aber niemals auf dem Felde gebraucht, sondern als Eichmaß zur Vergleichung der alten Kette, vor und nach der Messung einer Baseline, reservirt; doch im Laufe der Oper

rationen fand sich, daß die Charniere der Standard-Kette oxydirt und bei Reinigung derselben die Länge verändert worden, so daß sie nicht länger als ein unveränderliches Nichmaaß betrachtet werden

Zeitung.

Zu gleicher Zeit mit der neuen Kette langte auch der Europäische Nichmaaßstab (*brass standard scale*) von drei Fuß Länge, dessen Kapitain Kater in den philosophischen Transactions von 1821 erwähnt, in Indien an, und Colonel Lambton entschloß sich, diesen bei seinen künftigen Vergleichen zu gebrauchen. Kapt. Everest beschreibt sehr ausführlich das Verfahren, welches hierbei angewendet wurde. Die Resultate von Colonel Lambton's (oder richtiger von de Penning's) Vergleichen in Hyderabad, geben die Länge der Kette in Ausdrücken des Fraß-Standard 0.020670 Fuß, und die aus Everest's Vergleichen in Kullianpoor, 0.013279 Fuß. Allein da dieses zu dem Schluß führen kann, daß beide Ketten in der Zwischenzeit verkürzt worden, eine Annahme, welche auf keine Weise zulässig ist, so hat Kapt. Everest die Länge der Standard-Kette als konstant betrachtet und das Mittel aus beiden Vergleichen als ihre Länge für die Lokal K'hern, sowohl als Seronj, Bassis angenommen; eine Hypothese, die durch den Umstand wahrscheinlich wird, daß beide Ketten während der Zwischenzeit in einem sehr trocknen Raume aufbewahrt wurden und dafelbst ganz frei von Rost waren.

Nach einer handschriftlichen Notiz des Obersten Lambton hat er alle Theile des großen Meridianbogens zwischen Punnac und Mamthabad oder Gooty durch Multiplikation derselben mit $+ 0.00007$, und alle Theile derselben nördlich von Mamthabad durch Multiplikation mit $- 0.000018$ korrigirt; und da die beiden, von Kapitain Everest abgehandelten Sectionen mit allen andern nördlich von Mamthabad in Verbindung stehen, so hat auch er den letztern Factor zur Korrektion in Anwendung gebracht.

Der Zenithsektor ist von Lambton in den Asiatic Researches (Vol. VIII. p. 180) und vom General Roy in den Philosophical Transactions für das Jahr 1790 sehr ausführlich beschrieben worden. Was die Korrektionsfehler in der Meridian-Ebene betrifft, so ist der beste Weg sie zu eliminiren der, daß man die Beobachtungen Paarweise, ein Mal gegen O., das andere Mal gegen W. nimmt. Diese Methode ist bei der großen trigonometrischen Aufnahme immer gebraucht worden. Vor Kapt. Everest hatte man ein Ziel für den Standort des Instruments aufgeschlagen; er aber erbaute ein temporäres Observatorium von Stein, das groß genug war, eine Uhr und zwei Barometer aufzuhängen und die nöthigen Gefäße zu be-

**Von dem sphärischen Excess und der Chorden-
Korrektion.**

Bei Berechnung seiner Hauptdreiecke hat Kapt. Everest die Methode von Le Gendre angewandt. Da dies eine Neuerung in dem großen trigonometrischen Vermessungs-Geschäft von Indien ist, so hält er es nicht für unangemessen, seine Gründe anzugeben. Er bemerkt zuvörderst, daß alle Methoden, selbst zur Berechnung des sphärischen Excesses, nur approximativ sind, indem sie von der Hypothese ausgehen, daß der Flächeninhalt eines geodätischen Dreiecks so klein sei, um bei Berechnung des Raumes als eine Ebene betrachtet werden zu können; eine Annahme, die nur innerhalb sehr enger Gränzen gültig sein kann. Das Theorem von Delambre, das, welches die astronomische Societät zu London dem Kapt. Everest die Ehre der Publikation erwiesen hat, und alle andern, die sich auf die Chorden-Berechnung beziehen, eben so die Methode von Puissant und die, welche Le Gendre's Namen führt, alle beruhen auf die Annahme, daß die Erdoberfläche als sphärisch betrachtet, und die Ausdrücke, welche höhere Potenzen des Radius als die Sekunde in sich fassen, in Betracht ihrer Kleinheit vernachlässigt werden können. Alles dieses scheint frei von Einwürfen innerhalb gewisser Gränzen zu sein, und Puissant hat gezeigt, daß in einem der größten, jemals gemessenen Dreiecke, ein Fehler von Belang nicht zu befürchten steht, wenn man von solcher Grundlage ausgeht und die Methode von Le Gendre gebraucht.

Doch können Fälle eintreten, wo geodätische Triangel die Gränzen der menschlichen Gesichtskraft weit überschreiten; so z. B. bei einer langen Reihe von Meridian-Operationen, wo es zum Umgehen eines Meerarms oder einer unerstelglichen Gebirgskette notwendig wird, den Dreiecken eine östliche oder westliche Biegung zu geben. Dann kann es sich ereignen, daß 1) bei Reduction der verschiedenen Seiten auf den Meridian und bei Bestimmung des terrestrischen Bogens zwischen den beiden Endpunkten der Section, die gewöhnliche Berechnung des sphärischen Excesses völlig unzureichend ist; daß 2) die kleinsten Ausdrücke im Chorden-Theorem, eben so auch im Puissant'schen zur Berechnung gezogen werden müssen; und 3) die kürzeste und beste Methode darin besteht die Seiten in Grade, Minuten u. eines größten Kreises zu verwandeln und sie dann nach der sphärischen Trigonometrie zu berechnen; wenn nicht, in der That, Le Gendre's Theorem die strenge Probe aushalten sollte.

Der zweite Band der Transaktionen der astronomischen Societät enthält den Beweis von Everest's Methode zur Findung der

Korrekturen die auf jeden beobachteten Winkel eines kleinen sphärischen Dreiecks angewendet werden müssen, um ihn auf den Chordenwinkel zu reduciren; und die folgende Formel ist daselbst als diejenige gegeben, welche seit dem Jahre 1819 bei der indischen Vermessung gebraucht wird:

$$x'' = \frac{\mu}{4R^2} \cdot a \cdot \beta \cdot \cot \frac{C}{2} - \frac{\mu}{8R^2} \cot C \cdot (a + \beta)^2 \left[1 + \frac{(a - \beta)^2}{16R^2} \right],$$

wo x'' die Verbesserung in Sekunden ist, welche dem beobachteten Winkel zugezählt werden muß,

C der beobachtete Winkel zwischen den Tangenten,
 a und β die Chorden der C einschließenden Bögen,

$$\frac{\mu}{4R^2} = \frac{206264'',8}{4 \cdot (5280 \times 3955,36)^2} \text{ dessen log. ist } 10,0727253$$

$$\frac{\mu}{8R^2} = \frac{206264'',8}{8 \cdot (5280 \times 3955,36)^2} \text{ dessen log. ist } 11,7716953$$

$$\frac{1}{16R^2} = \frac{1}{1 \cdot (5280 \times 3955,36)^2} \text{ dessen log. ist } 16,1562402$$

Der letzte Ausdruck wird in allen gewöhnlichen Fällen vernachlässigt und nur die vier ersten Stellen der Logarithmen in den beiden ersten Ausdrücken beibehalten; doch das kann keineswegs jenseits gewisser Gränzen geschehen, obwohl die Voraussetzung, daß der Winkel zwischen den Chorden C' so wenig von den beobachteten Winkel C abweiche, um die Substitution der Einheit für $\cos. x$ und des Bogens x für seinen $\sin.$ zu gestatten, vielleicht unverwerflich ist.

Allein die wirkliche Entfernung zwischen zwei Punkten auf der Oberfläche einer Kugel (wie die Erde in diesen Voraussetzungen angenommen wird) ist nicht die Chorde, welche sie verbindet, sondern der Bogen dieser Sehne, und wenn a irgend ein Bogen und α dessen Chorde ist, dann ist bekanntlich.

$$a = \alpha + \frac{\alpha^3}{2^3 \cdot 3 \cdot R^2} + \frac{3 \cdot \alpha^5}{2^5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot R^4} + \frac{3 \cdot 5 \cdot \alpha^7}{2^7 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 7 \cdot R^6} + \alpha.$$

und

$$\alpha = a - \frac{a^3}{2^3 \cdot 3 \cdot R^2} + \frac{a^5}{2^5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot R^4} - \frac{a^7}{2^7 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot R^6} + \alpha.$$

In gewöhnlichen Fällen werden alle Ausdrücke dieser Reihe, welche höher gehen als R^2 vernachlässigt, aber in außerordentlichen Fällen müssen die nächst folgenden Ausdrücke berücksichtigt werden.

Der Beweis von Puissant's Methode stellt sich folgender

Modus:

Es sei M die Zahl 0,4342944819, $\alpha.$ oder das Inverse des Moduls der gemeinen Logarithmen; so ist, wenn y ein hyperbolischer

Logarithmus, My der gemeine Log. der Zahl $1 + y + \frac{y^2}{2} + \frac{y^3}{2.3} + \frac{y^4}{2.3.4} + \frac{y^5}{2.3.4.5} \text{ u. s. w.}$; demnach ist, wenn c irgend ein Bogen und R der Radius,

$$\sin c = c - \frac{c^3}{2.3.R^2} + \frac{c^5}{2.3.4.5.R^4} - \frac{c^7}{2.3.4.5.6.7.R^6} + \text{u. s. w.}$$

$$\text{Log } \sin c = \log c + \log \left(-\frac{c^2}{2.3.R^2} + \frac{c^4}{2.3.4.5.R^4} - \frac{c^6}{2.3.4.5.6.7.R^6} + \text{u. s. w.} \right)$$

$$= \log c - \frac{M.c^2}{2.3.R^2} \left(1 + \frac{c^2}{2.3.5.R^2} + \frac{2.c^4}{3.5.7.9.R^4} + \text{u. s. w.} \right)$$

wie es sich zeigt, wenn man x anstatt $\frac{c^2}{R^2}$ schreibt, die Reihe

$$1 + y + \frac{y^2}{2} + \frac{y^3}{2.3} + \frac{y^4}{2.3.4} \text{ u. s. w. mit } 1 - \frac{x}{2.3} + \frac{x^2}{2.3.4.5} - \frac{x^3}{2.3.4.5.6.7} + \text{u. s. w.}$$

in Gleichung stellt und dann die Coefficienten der Reihe $y = Ax + Bx^2 + Cx^3 + \text{u. s. w.}$ auf gewöhnlichem Wege bestimmt.

Das Entgegengesetzte dieses Satzes ist auch leicht bewiesen,

durch Ausdehnung des Ausdrucks d (Hyp. $\log (1 + x) = \frac{d x}{1 + x}$ und Integration, woraus man erhält

$$\text{Hyp. } \log (1 + x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \frac{x^5}{5} - \text{u. s. w.}$$

$$\text{und } \log (1 + x) = M. x. \left(1 - \frac{x}{2} + \frac{x^2}{3} - \frac{x^3}{4} + \frac{x^4}{5} - \text{u. s. w.} \right)$$

Doch bei fernerer Expandirung des, gut bekannten Ausdrucks

$$d c = \frac{R. d(\sin c)}{(R^2 - \sin^2 c)^{\frac{3}{2}}}$$
 und durch Integration ergibt sich

$$c = \sin c + \frac{\sin^3 c}{2.3.R^2} + \frac{3 \sin^5 c}{2.4.5.R^4} + \frac{3.5. \sin^7 c}{2.4.6.R^6} + \text{u. s. w.}$$

und

$$\log c = \log \sin c + \log \left(1 + \frac{\sin^2 c}{2.3.R^2} + \frac{3 \sin^4 c}{2.4.5.R^4} + \frac{3.5 \sin^6 c}{2.4.6.7.R^6} + \text{u. s. w.} \right)$$

$$= \log \sin c + M \left[\frac{\sin^2 c}{2.3.R^2} + \frac{3 \sin^4 c}{2.4.5.R^4} + \frac{3.5 \sin^6 c}{2.4.6.7.R^6} + \text{u. s. w.} \right]$$

$$\times \left[1 - \frac{\sin^2 c}{2.2.3.R^2} - \frac{61 \sin^4 c}{2.2.3.4.5.9.R^4} + \text{u. s. w.} \right]$$

$$= \log \sin c + M. \frac{\sin^2 c}{2.3.R^2} \cdot \left[1 + \frac{22 \sin^2 c}{3.4.5.R^2} + \frac{3056 \sin^4 c}{2.4.5.6.7.9.R^4} + \text{u. s. w.} \right]$$

In der Berechnung, welche Puissant von dem Dreieck Juija, Montgo und Desierto gegeben hat, sind alle Ausdrücke dieser Reihe, bis auf den ersten, vernachlässigt worden; daraus schließt Kapitain Everest, daß Puissant seine Methode für die strengste halte; allein die Berechnung von imaginären Dreiecken, welche Everest vornimmt, setzt ihm Gegenheil ihre völlige Unzulässigkeit, und ohne die Ausdrücke für die vierte Potenz von R , welche die Anwendung sehr langsam machen, zu benutzen, glaubt der Kapitain berechtigt zu sein, Puissants Methode für minder genau zu halten als die Methode der Reduktion des terrestrischen Bogen auf Minuten und Sekunden und der Berechnung nach den gewöhnlichen Gesetzen der Trigonometrie.

Nächst dem Dreieck Juija, Montgo und Desierto, als dem größten jemals gemessenen, berechnet Everest sechs andere imaginäre, deren Seiten eine Länge haben, wie sie niemals vorkommen könnten; allein es liegt ihm daran, an Beispielen von Extremen zu zeigen, ob die Resultate nach Le Gendre's oder nach der Chordens-Methode den Resultaten des trigonometrischen Verfahrens näher stehen.

Aus seinem Tableau ziehen wir nur das erste, wirkliche, und das siebente, imaginäre, Dreieck aus:

$$\left(\begin{array}{c} \text{---} \end{array} \right)$$

I. Dreieck berechnet nach der Chorden Methode.

Seite Rontgo Campney im Bogen, $\alpha = 361675,57$ engl. Fuß, deren Sehne $\gamma = 361671,23$ log. 5,5583140

No.	Stationen	Beobachtete Winkel	Chord. Corr.	Chorden Winkel	Chorden	Correction	Bogen in Fuß
4.	A. Campney	59° 50' 53" 407	- 12" 045	59° 50' 41" 36-	$\beta = 527901.40$	14.06	$b = 527915.16$
	B. Rontgo	78 04 09. 555	- 16. 037	78 03 53. 51	$\alpha = 466544.86$	9.70	$a = 466554.56$
	C. Desferio	42 05 36. 078	- 10. 958	42 05 25. 12	log.		
		180 00 39. 040	- 39. 040	180 00 00. 00	5,7225526		
					5,6888934		

Angenommene Chorde $\gamma = 700000$ Fuß, log. 5,8450980

Correction = + 32.77 Bogen $\alpha = 700032,77$; log. 5,8451484

7.	A. . . .	115 05 21. 757	- 321. 757	115 00 00. 00	$\beta = 2071638.10$	850.55	$b = 2072688.65$
	B. . . .	49 59 02. 142	+ 57. 858	50 00 00. 00	$\alpha = 2451493.22$	1409.14	$a = 2452602.36$
	C. . . .	15 00 47. 303	- 47. 303	15 00 00. 00	log.		
		180 05 11. 202	- 311. 202	180 00 00. 00	6,3153558		
					6,8893775		

II. Dieselben Dreiecke nach de Gendres Methode.

No.	Stationen	Beobachtete Winkel	Opposit. Grad	Winkel zur Rechnung	Wegen in Fuß	Reiten
1.	A. Campsey	59° 50' 53".407	— 13".013	59° 50' 40".39	b = 527915.25	99.984
	B. Montgo	78 04 09. 555	— 13. 013	78 03 56. 54	a = 466554.53	88.563
	C. Deferte	42 05 56. 078	— 13. 013	42 05 23. 07	log.	
		189 00 39. 040	— 39. 040	180 00 00. 00	5,7225642	
					5,6889024	
7.	A . . .	115 05 21. 757	— 103. 734	115 03 38. 02	b = 2072689.10	392.555
	B . . .	49 59 02. 142	— 103. 734	49 57 18. 41	a = 2452603.40	464.508
	C . . .	15 00 47. 303	— 103. 734	14 59 03. 57	log.	
		180 05 11. 202	— 311. 202	180 00 00. 00	6,3165341	
					6,9896273	

III. Dieselben Dreiecke nach der sphärischen Trigonometrie berechnet.

Bogen α in Theilen eines größten Kreises $0^{\circ}59'32'',108$ log. sin. 2384777.

No.	Stationen	Beobachtete Winkel	Seiten in Theilen eines größten Kreises.	Seiten in Fuß.
1.	A. Campver B. Montgo C. Desierto	59°50'53'',41 78 04 09, 55 42 05 36, 08	$b = 1^{\circ}26'53'',980$ $a = 1 16 47, 948$ log. sin. 8,4026979 8,3490463	$b = 527915.12$ $a = 466554.53$ log. 5,7225641 5,6689024

Bogen $\alpha = 1^{\circ}55'13'',908$ log. sin. 8,5252171

7.	A. B. C.	115°05'21'',76 49 59 2, 14 13 00 47, 30	$b = 5^{\circ}41'11'',019$ $a = 6 43 43, 247$ log. sin. 8,9960011 9,0688085	$b = 2072690.00$ $a = 2452602.30$ log. 6,3165343 6,3896271
		180 05 11, 20		

IV. Dieselben Dreiecke nach Puissants Methode berechnet.

Erstes Dreieck.

$$\begin{aligned}
 a &= 361675.75 \quad \log. \quad 5,5583194 \quad \log. \frac{M}{6r^2} \quad 16,21999 \\
 B &= 42^{\circ} 5' 36'',08 \quad A. C. \quad \log. \sin. \quad 0,1737045 \quad \log. c^2 \quad 11,11664 \\
 A &= 59 50 53, 41 \quad \log. \sin. \quad 9,9368641 \quad \underline{5,33663} \\
 &\quad \quad \quad 5,6688880 \quad \frac{M \cdot c^2}{6 \cdot r^2} \quad 0,0000217 \\
 \frac{M \cdot c^2}{6 \cdot r^2} &= - 0,0000217 \quad \log. \frac{M}{6r^2} \quad 16,21999 \\
 &\quad \quad \quad 5,6688663 \times 2 = \log \sin^2 a \quad 11,33773 \\
 \frac{M \cdot \sin^2 a}{6 \cdot r^2} &= + 0,0000361 \quad \log \frac{M \cdot \sin^2 a}{6 \cdot r^2} \quad 5,55772 \\
 a &= 466554.53 \quad \log a = \underline{5,6689024} \\
 &\quad \quad \quad \log. \frac{c}{\sin C} \quad 5,7320239 \\
 B &= 78^{\circ} 4' 9'',55 \quad \log. \sin. \quad 9,9905157 \\
 &\quad \quad \quad 5,7225396 \\
 - \frac{M \cdot c^2}{6 \cdot r^2} &= - 0,0000217 \quad \log. \frac{M}{6r^2} \quad 16,21999 \\
 &\quad \quad \quad 5,7225179 + 2 = \log \sin^2 b \quad 11,44504 \\
 \frac{M \cdot \sin^2 b}{6 \cdot r^2} &= + 0,0000462 \quad \log \frac{M \cdot \sin^2 b}{6 \cdot r^2} \quad 5,66503 \\
 b &= 527915.12 \quad \log. b = \underline{5,7225641}
 \end{aligned}$$

Sicentes Dreieck.

$$\begin{aligned}
 c &= 700032.77 \quad \log c = 5.8451184 & \log \frac{M}{6.r^2} &= 16.21990 \\
 C &= 103^\circ 0' 47''.303 \text{ A. C.} & \log \sin C &= 0.3866323 & \log c^2 &= 11.69024 \\
 A &= 115^\circ 52' 1.757 & \log \sin A &= 9.9569591 & &= 5.91023 \\
 & & & & 6.3887098 & \log \frac{M \cdot c^2}{6.r^2} &= 0.0000813 \\
 & & \frac{M \cdot c^2}{6.r^2} &= -0.0000813 & \log \frac{M}{6.r^2} &= 16.21999 \\
 & & & & 6.3886285 \times 2 &= \log \sin^2 a &= 12.77726 \\
 & & \frac{M \cdot \sin^2 a}{6.r^2} &= +0.0009987 & \log \frac{M \cdot \sin^2 a}{6.r^2} &= 4.99725 \\
 a &= 2452574.58 & \log a &= 6.3896222 \\
 & & \log \frac{b}{\sin C} &= 6.4317507 \\
 B &= 49^\circ 59' 2''.142 & \log \sin B &= 9.8841517 \\
 & & & & 6.3159024 \\
 & & \frac{M \cdot c^2}{6.r^2} &= -0.0000813 & \log \frac{M \cdot c^2}{6.r^2} &= 16.21999 \\
 & & & & 6.3158111 + 2 &= \log \sin^2 b &= 12.63164 \\
 & & \frac{M \sin^2 b}{6.r^2} &= +0.0007106 & \log \frac{M \cdot \sin^2 b}{6.r^2} &= 4.85163 \\
 b &= 2072677.51 & \log b &= 6.3165317
 \end{aligned}$$

So genau nun auch das Dreieck Campven, Montgo, Desierto nach Puissant's Methode berechnet mit dem Resultate der auf die Grundsätze der sphärischen Trigonometrie gestützten Rechnung harmonirt, so zeigt sich dennoch die größte Abweichung in dem imaginären Dreieck No. 7. Die Wögen desselben kommen nach den verschiedenen Methoden so zu stehen:

Chorden Theorem	Le Gendres Theorem	Sphärische Trig.	Puissant's Methode
2072688.65	2072689.10	2072690.00	2072677.51
2452602.36	2452603.40	2452602.30	2452574.58
Fehler $\begin{cases} - 1.35 \\ + 0.06 \end{cases}$	$\begin{cases} - 0.90 \\ + 1.10 \end{cases}$		$\begin{cases} - 12.49 \\ - 27.72 \end{cases}$

und wir finden, daß nach dem Le Gendre'schen Theorem, auf Entfernungen von 392½ und 464½ Meilen, oder 5°41'11" und 6°43'43"½ eines größten Kreises nur Fehler von ⅓ und ⅔ eines Fußes obwalten, was der Wahrheit unstreitig so nahe ist, als die Rechnung mit siebenstelligen Logarithmen nur immer gestatten dürfte und ohne Anspruch auf Symmetrie der Dreiecke zu machen, während die Abweichung nach Puissant's Methode auf 12½ bis 27½ Fuß steigt.

Kritische Bücherschau.

Art. IV. — Grundsätze der Meteorologie in näherer Beziehung auf Deutschlands Klima. Mit 8 Kupfertafeln, einer vergleichenden Thermometer-Scale und mehreren Tabellen von D. G. Schöbler, Professor an der Universität Tübingen, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede. Ein integrierender Theil der allgemeinen Encyclopädie der gesammten Land- und Hauswirthschaft der Deutschen. Leipzig, im Baumgärtner's Buchhandlung, 1831. — 206 Seiten in 8.

Dieses Buch, obwohl zu nächst für den deutschen Land- und Hauswirth bestimmt, interessirt nicht weniger auch den Geographen. In der That, es giebt den Anlaß zur Ausfüllung einer schmerzhaft gefühlten Lücke in der geographischen Literatur. Mit wahrem Vergnügen ergreift daher Ref die Gelegenheit, es den Lesern der Annalen zur Kenntniß zu bringen. Professor Schöbler stellt darin eine möglichst vollständige Klimatologie von Deutschland auf, eine der nützlichsten Compilationen welche seit langer Zeit im Felde der physikalisch-geographischen Forschung erschienen ist. Die Masse der vereinzeltten Beobachtungen und meteorologischen Thatfachen sind hier auf die anschaulichste Weise vergleichend geordnet. Die Einrichtung des Buches ist die, daß der Witterungsübersicht eines jeden der zwölf Monate die Hauptgrundsätze der Meteorologie Abtheilungsweise vorangeschickt sind. Eine genaue Inhaltsanzeige wird dies näher erläutern. Nachdem der Verfasser das Allgemeine über die Atmosphäre, ihre Bestandtheile und Höhe vorangeschickt hat, spricht er in der ersten Abhandlung über den mittlern monatlichen Gang der Temperatur und Witterung in Deutschland und zwar zunächst vom Monat Januar. Zwölf meteorologische Beobachtungsstationen werden hier mit einander verglichen; der Peissenberg ist die südlichste $47^{\circ}47'$ Breite, Berlin die nördlichste $52^{\circ}31'$ Breite. Es werden mitgetheilt die mittlere Temperatur des Monats, die mittlere Temperatur von fünf zu fünf Tagen, die größte jährliche Kälte, die mittlere höchste Temperatur Mittags, die Veränderungen des Barometers, die Menge des als Regen und Schnee fallenden meteorischen Wassers, die Größe der Verdunstung, der Stand des Hygrometers im Allgemeinen, die atmosphärische Electricität, die Beschaffenheit der Witterung nach der Zahl der heitern, trüben, gemischten u. s. w. Tage, Erscheinungen in der belebten Natur. So sind alle Monate des Jahres behandelt. Der Darstellung des Februars geht voraus die zweite Abhandlung,

die Lehre vom Druck der Luft. Der Verfasser geht hier die verschiedenen Konstruktionen des Schwerkrafts durch, als Heber- und Gefäßbarometer, die Korrekturen welche beim Gebrauch des letztern erforderlich sind wegen der verschiedenen Durchmesser der Röhren und der Haarröhrenkraft; dann den Einfluß der Wärme auf den Barometerstand, nebst einem Tafelchen, welches die Verbesserungen für 1° bis 10° für die in Deutschland gewöhnlich vorkommenden Barometerstände enthält, geknüpft auf die Versuche von Dalton und Petit. Darauf folgt der mittlere Barometerstand am Meere, nach Dunklers Berechnungen, und das Gesetz, nach welchem das Barometer in höheren Gegenden tiefer steht. Eine kleine interessante Tafel giebt die Anzahl pariser Schühe an, welche einer Erniedrigung des Barometers von 1 pariser Linie entsprechen bei einem Barometerstand von $28''$ bis $25''$ und einer Temperatur von 0° bis 25° R. Dann giebt der Verf. das Verfahren an, aus dem verschiedenen Barometerstand die Größe des Luftdrucks für einzelne Fälle näher zu berechnen. Der folgende Paragraph kommt auf die täglichen periodischen Veränderungen des Barometers, die zwischen den Tropen so regelmäßig sind, aber auch in unserm Gegenden Statt haben; die bekannten Meinungen über die Ursache dieser täglichen Schwankungen des Barometers werden mitgetheilt; neuerdings hat Professor Dove eine sehr sinnreiche Erklärung derselben gegeben (mündlicher Vortrag in der Juni Sitzung 1831 der berliner Gesellschaft für Erdkunde). Die größten, unregelmäßigen Veränderungen des Barometers erläutert Hr. Prof. Schumacher Beobachtungen in Rom, Stuttgart, Würzburg, Regensburg, Berlin, St. Petersburg, die Breitendifferenz zwischen den extremen Orten beträgt 18° ; dann kommt er auf die merkwürdige Uebereinstimmung, welche sich in den gleichzeitigen Veränderungen des Barometers in entfernten Gegenden zeigt. Den Schluß dieser Abhandlung über den Druck der Luft macht die in neun Punkte zerfallenden Beantwortung der Frage: Was läßt sich aus den Barometerveränderungen auf die Witterung schließen? — Die dritte Abhandlung, welche der März-Witterung vorangeht, ist den atmosphärischen Strömungen, den Winden gewidmet. Der Verf. theilt nach den Untersuchungen von Lind und Mause die Geschwindigkeit und Kraft der Winde, in einer Tabelle geordnet mit; das Minimum der Geschwindigkeit ist 9,7 rheinl. Fuß in einer Sekunde; das Minimum der Kraft des Windes auf die Fläche von 1 rheinl. Quadratfuß 0,137 Pfund; das Maximum beziehungsweise 145,6 Fuß und 54,534 Pfund; doch gilt dieses Maximum nur von den Orkanen der wärmsten Gegenden, denn nach Boltmann's Beobachtungen scheinen selbst die heftigsten Stürme in unserm Klima keine größere Geschwindigkeit als 70 bis 80 Schuß in einer Sekunde zu erreichen. Bei meteorologischen Beobachtungen begnügt man sich gewöhnlich die Stärke der Winde bloß annähernd durch Zahlen zu bezeichnen, nach sechs Abstufungen. Der Verf.

kommt nun auf die Verschiedenheiten in der Gleichförmigkeit der Winde, auf die regelmäßigen und unregelmäßigen Winde; unter jenen sind die Passat- und die periodischen Winde, die Moussons, zu bemerken. Die veränderlichen Winde unserer Gegenden und ihr Einfluß auf die Veränderungen des Barometers bringen den Verf. auf 2 von Buch's barometrische Windrosen, durch Zeichnung erläutert. Verschiedenheit des Barometerstandes bei verschiedenen Windrichtungen, während Regen und Schnee; Einfluß der Winde auf heitere und trockne, feuchte und trübe Witterung; Verhältnisse der Regen- und Schneetage zu einzelnen Winden; — In der vierten Abhandlung spricht Hr. Prof. Schöbler von der Temperatur der Atmosphäre und ihrem Einfluß auf die Vegetation. Er beschreibt hier zunächst die einfachen Wärmemesser und die Thermometrographen. Um die Temperatur der Luft zu erhalten, beobachtet man bekanntlich an einem im Schatten aufgehängten Thermometer; aber in landwirthschaftlicher Beziehung ist es oft von mehr Interesse, die Temperatur zu kennen, welche in den obersten Erdschichten durch das Sonnenlicht erweckt wird, indem dieser Temperatur die meisten unserer Vegetabilien ausgesetzt sind; an heißen Sommertagen steigt sie Mittags nicht selten auf 35° bis 40° R. Bestimmung der mittleren täglichen Temperatur; nach Chimineo's Beobachtungen ergiebt sich, daß die zwei am kältesten und wärmsten Zeitpunkt des Tages angestellten Beobachtungen nahe hin bis auf 0° , die wahre mittlere Temperatur geben, eben dies ist der Fall bei Beobachtungen um 6 Uhr früh & 4 Uhr Nachmittags und 9 Uhr Abends. Die Größe der täglichen Temperaturveränderungen erläutert der Verf. durch tabellarisch geordnete Beobachtungen an zehn der geogr. Breite nach verschieden gelegenen Orten; eine Auswahl von fünf derselben dient zur Bestimmung dieser Variationen in den Jahreszeiten und den einzelnen Monaten. Die monatlichen und jährlichen Veränderungen der Temperatur werden gleichfalls durch Beobachtungen in Tabellenform erklärt. Die Größe der Temperaturveränderungen in den verschiedenen Jahreszeiten hat auf das Thier- und Pflanzenreich den bedeutendsten Einfluß und verdient daher bei der Vergleichung des Klimas verschiedener Gegenden vorzüglich Berücksichtigung; Hr. Prof. Schöbler zeigt welche Temperatur erforderlich ist zur Kultur und dem guten Gedeihen im Freien der wichtigsten Pflanzen, und beim künstlichen Erzielen derselben in Gewächshäusern und in Gärten; eben so theilt er eine Uebersicht von den Kältegraden mit, welche die Pflanzen zu ertragen im Stande sind. — Die fünfte Abhandlung hat die Feuchtigkeit der Atmosphäre zum Gegenstand. Es werden zunächst die verschiedenen Hygrometer erklärt und die Reduktion der Hygrometerstände auf gleiche Temperatur. Bestimmung der in der Luft enthaltenen Wassermenge. Lavoisier's Hygrometer, Psychrometer, Taupunktmesser. Das Daniell'sche oder Schwefelsäure-Hygrometer. Berechnung der Menge und

Efficient der Wasserdünste aus dem Hauptp. Verdünerungen der Hygrometer und des Hauptp. in verschiedenen Tage- und Jahreszeiten. Verschiedenheit der Feuchtigkeit der Luft in nördlichen und südlichen Gegenden, in den höhern und tiefern Gegenden, bei den verschiedenen Winden. — Der sechste Abschnitt handelt von der Ausdünstung und dem Mittel sie zu bestimmen. Es wird das Atmometer beschrieben. Größe der Ausdünstung in den verschiedenen Jahreszeiten; die mittlere jährliche Größe der Verdunstung im Schatten beträgt in Tübingen nach den Beobachtungen des Hrn. Versf. 23,96 par. Zoll, im Sonnenschein 60 par. Zoll. Größe der Ausdünstung in verschiedenen Gegenden; die Beobachtungen, welche darüber mitgetheilt werden, scheinen zu beweisen, daß die jährliche Ausdünstung in Deutschland im Schatten bei freier Lage auf 20 bis 24 Zoll und im Sonnenlicht auf 60 bis 65 Zoll angenommen werden könne. Die Wärme übt auf die Größe der Veränderung ihren Einfluß aus, eben dasselbe thun die Winde; Hr. Prof. Schöbler zeigt den Werth dieses Einflusses in Zahlen. Anwendung der Größe der Verdunstung zur Bestimmung des Hauptp. und der in der Luft enthaltenen Feuchtigkeit. Ausdünstung des Erdrichs, und Verhältniß derselben zu der des Wassers, erläutert durch Beobachtungen in Genf; Ausdünstung der Pflanzen nach eigenen Beobachtungen des Verfassers im Juli und August. — In der siebenten Abhandlung kommt Hr. Professor Schöbler auf die atmosphärische Elektricität. Er beschreibt hier zunächst die Instrumente zur Untersuchung derselben, Volta's Strohhalmelektrometer, das Holypendelelektrometer, das Quadranten-Elektrometer, elektrischer Condensator; atmosphärische Leiter und elektrische Gläser. Veränderungen der atmosphärischen Elektricität. Tägliche Perioden der atmosphärischen Elektricität bei heiterem Himmel. Jährliche Periode der Elektricität der untern Luftschichten, nach zweijährigen Beobachtungen des Verfassers. Jährliche Periode der Elektricität der höhern Luftschichten und der Niederschläge aus derselben, zufolge einjähriger Beobachtungen des Verfassers. Elektricität der Regen und des Schnees in verschiedenen Jahreszeiten. Entstehungsart der atmosphärischen Elektricität. — Die achte Abhandlung ist den Wolken gewidmet. Sie gehören zu den wichtigern meteorologischen Erscheinungen. Der Landmann weiß aus ihrem Anblick oft sicherer die zu erwartenden Witterung voraus zu sagen, als wir dieses durch künstliche meteorologische Instrumente zu thun im Stande sind. Der Verf. sagt zuerst was unter Wolke verstanden werde; dann spricht er von Farbe der Wolken, von den Höhen, der Höhe der Wolken ihrer Größe, ihrer Wassermenge, von der Geschwindigkeit ihrer Bewegung. Die Formen der Wolken nach den drei Hauptgestalten: cirrus, Locken- oder Heberwolken; cumulus, Haufenwolke; stratus, Schichtwolke. Die Entstehungsart dieser Wolken und die Zeichen für die zu erwartende Witterung werden sowohl von diesen

Dampfformen als auch von ihren Nebenformen erzählt. — In der neunten Abhandlung sind die wässrigen Niederschläge aus der Atmosphäre zur Betrachtung gezogen. Die verschiedenen Formen der wässrigen Niederschläge, als Regen, Schnee, Schneegraupeln, Schlagsfr. Instrumente zur Messung der Menge der wässrigen Niederschläge, Regenmesser, Ombrometer, Hyetrometer. Höhere Betrachtung der Voraussetzungen zur Bildung dieser wässrigen Niederschläge. Regen durch Ausbreitung von Wolken. Regen durch Vermischung von Wasserdämpfen. Regen durch sich erhebende Dünste. Vermehrung des Drucks der Luft durch Anhaufung von Dünsten an Bergketten, durch elektrische Anziehung; Bildung von Gewittern. Hagelablässe und Unwirklichkeit derselben. Regenmenge in verschiedenen Gegenden. Das Gesetz, daß die jährliche Regenmenge größer sei in südlichen, geringer in nördlichen Gegenden, erleidet durch Lokalverhältnisse viele Ausnahmen. Die verschiedenen Gegenden Deutschlands theilt der Verf. in drei Reviere ein: 1) Gegenden mit geringer Regenmenge; 2) mit mittler Regenmenge und 3) mit großer Regenmenge. Es ergibt sich aus dieser interessanten Gruppierung, daß die Regenmenge vorzüglich in den östlichen und tiefer liegenden Gegenden Deutschlands geringer ist; daß sie dagegen in den höhern, an Wäldern reichern Gegenden um das doppelte größer ist und in mehreren Gegenden selbst über 30 und 40" ansteigt. Für das Innere von Deutschland können 27" als mittlere jährliche Regenmenge angenommen werden. Die Vertheilung des Regens auf die verschiedenen Jahreszeiten ist in landwirthschaftlicher Beziehung nicht weniger von Wichtigkeit als die jährliche Regenmenge überhaupt; die tabellarische Uebersicht, welche Hr. Prof. Sch. giebt, zeigt, daß in Deutschland der meiste Regen in den Sommermonaten fällt. Als Summarium findet der Verf. daß die mittlere Regenmenge Deutschlands für die einzelnen Jahreszeiten so zu stehen kommt: Winter 51.74 Linien, Frühling 63.45, Sommer 116.82, Herbst 71.88. Die Zahl der Tage, an welchen jährlich Regen fällt, steht mit der Regenmenge nicht in direktem Verhältniß; im mittlern Deutschland beträgt die Zahl der Regentage gegen 140 bis 160, oder etwa $\frac{1}{3}$ des ganzen Jahres, und die Höhe des an einem Tag fallenden meteorischen Wassers im Mittel 1.9 par. Lin. Wie sich die Dichtigkeit des Regens in verschiedenen Jahreszeiten verhalte, wird von dem Verf. gleichfalls gezeigt, so auch die große Wassermenge einzelner Regen bei Gewittern, Plagregen und Vollausschüßen. Die bei den verschiedenen Windrichtungen fallende Regenmenge ist sehr verschieden und nicht in allen Gegenden dieselbe, doch ergibt sich aus der Zusammenstellung, von elf verschiedenen Standpunkten, daß es in Deutschland beim Westwinde am meisten regnet. Am Schluß dieser neunten Abhandlung kommt der Verf. auf die Elektricität der Reggen je nach den verschiedenen Windrichtungen und auf die chemischen Bestandtheile des Regenwassers und dessen Vertheilungen in

den einzelnen Jahreszeiten. — Sechste Abhandlung, von den stehenden Lufterschütterungen und damit in Verbindung stehenden Veränderungen in unserer Atmosphäre. Theilweise war von einzelnen dieser Erscheinungen schon in den vorigen Abtheilungen die Rede, hier werden sie näher im Zusammenhange betrachtet. Das Gewitter nimmt die erste Stelle ein. Jährliche und tägliche Perioden im Ausbruch der Gewitter. Maximum im Juli, Minimum im November. Entstehungsart der Gewitter; Wirbelwinde, Tromben, Wasserhosen; Wetterleuchten, Wetterabzählen. Das St. Elmsfeuer. Leuchtende Regen, Feuerregen. Von dem Feuerkugeln und zwar bei Gewittern, ferner ohne und mit Steigregen, Aerolithen. Die Sternschuppen. Das Nordlicht; Sichtbarkeit und Höhe der Nordlichter; Geräusch bei denselben; Witterung vorher und nachher; Einfluß der Nordlichter auf die Magnetnadel. Entstehungsart der Nordlichter. Das Boreallicht. Morgen- und Abendröthe; Stark in Augsburg hat in dieser Beziehung sehr sorgfältige Beobachtungen während fünfzehn Jahren angestellt. Schüller folgert daraus, daß sich die Morgenröthe zu den Abendröthen verhalten wie 100 : 125. Auf hundert Morgenröthen folgte 62 Mal Regen, 7 Mal heiteres Wetter, auf 100 Abendröthen folgte 64 Mal heitere Witterung, 16 Mal Regen; es bestätigt sich mithin die Richtigkeit der längst angenommenen Regel daß Morgenröthe schlechtes Wetter, Abendröthe schönes Wetter im Gefolge habe. Der Verf. zeigt diesen Einfluß den verschiedenen Monaten nach. Der Regenbogen und sein Einfluß auf die Witterung. Ringe und Höfe um Sonne und Mond. Nebensonnen und Nebenmonde. Die unter dem Namen des Höhenrauchs u. bekannten trocknen Nebel, ihre verschiedene Natur. Die Irrlichter, Irrwische. — Die elfte Abhandlung bezieht sich auf den Einfluß des Mondes auf die Witterung. Die Wichtigkeit dieses Gegenstandes für die gesamte Meteorologie und die vielfachen Beziehungen zum Landbau veranlaßten Hrn. Prof. Sch. mehrere Untersuchungen über diesen Gegenstand anzustellen, welche ihn auf Resultate führten, wodurch dieser Streitpunkt außer Zweifel gesetzt sein dürfte. Diese Untersuchungen hat der Hr. Verf. in einer größern Abhandlung bekannt gemacht *); hier giebt er nur, wie billig, die Hauptresultate, die unter folgenden Ueberschriften zusammengefaßt werden: Ueber den periodischen und synodischen Umlauf des Mondes. Anomalistischer Umlauf. Abweichung des Mondes. Breite des Mondes. Einfluß des Mondes auf die Weltmeere; auf die Veränderungen in unserer Atmosphäre; auf den Charakter ganzer Jahre und deren periodisches Wiederkehren, nach 9, 18 und 19 jährigen Perioden. Erscheinungen in der be-

*) Untersuchungen über den Einfluß des Mondes auf die Veränderungen in unserer Atmosphäre, mit Nachweisung von Gesetzen, nach welchen dieser Einfluß erfolgt. Leipzig 1830. gr. 8.

leben Natur, welche mit den periodischen Veränderungen des Mondes in Beziehung zu stehen scheinen. — Die zwölfte und letzte Abhandlung beschäftigt sich mit den Vorzeichen der Eitterung, Beobachtungen der hervorkehrenden Eitterung in der Atmosphäre selbst, Vorzeichen der Eitterung an unorganischen und leblosen organischen Körpern, an Pflanzen, durch Thiere. — Am Schluß theilt Dr. Professor Schädler eine vergleichende Uebersicht der Temperaturverhältnisse der Hauptgegenden Deutschlands mit, die wir nicht umhin können, hier aufzunehmen, da sie als Resultat eigener Rechnungen des Verfassers, das Vollständigste und Richtige enthält, was es bis jetzt in dieser Beziehung giebt. Deutschland ist mit einigen desselbe zunächst umschließenden Ländern verglichen. Die Gegenden sind nach der geographischen Breite geordnet; von jeder ist die mittlere Jährestemperatur, die Temperatur der verschiedenen Jahreszeiten, des kältesten und wärmsten Monats und deren Verschiedenheiten bemerkt; unter Winter sind immer die Monate December, Januar und Februar; unter Frühling die Monate März, April, Mai; unter Sommer die Monate Juni, Juli, August und unter Herbst die Monate September, October und November zu verstehen; es liegen diesen Resultaten mehrjährige, zum Theil bis auf die neueste Zeit fortgesetzten Beobachtungen zu Grunde, namentlich verdankt Dr. Prof. Schädler in dieser Beziehung Turgut in Breslau, Littrow in Wien und Schran in Jena die neuern in diesen Gegenden angestellten Beobachtungen. Wo es möglich war, sind die Beobachtungen nach Schouw's Regel auf wahre Media reducirt worden. Die Resultate von Holland zeigen uns die Temperaturverhältnisse der südlichsten Provinzen Deutschlands, sofern Istrien und Plume, welche mit Holland unter gleicher Breite liegen, zum Theil noch zu Deutschland gerechnet werden; Danzig und Königsberg die der nördlichsten Provinzen Deutschlands. Bei näherer Vergleichung dieser Temperaturverhältnisse ergeben sich folgende Resultate: Die mittlere Temperatur der nördlichsten Provinzen Deutschlands ist gegen 5° niedriger als die der südlichsten; im Mittel vermindert sich in Deutschland die Temperatur auf 1° der Annäherung gegen Norden nahe um 0°,5 R. Die höheren Gegenden des südlichen Deutschlands, das Plateau der schwäbischen Alp und ähnlich hochliegende Gegenden Baierns besitzen eine mittlere Temperatur, welche mit der in den Umgebungen von Königsberg und Danzig übereinkommt; auch das mittlere Deutschland besitzt verschiedene Gebirgsketten, welche, nach ihrer Höhe zu urtheilen, ähnliche Temperaturen haben. Die östlich liegenden Gegenden Deutschlands, zeichnen sich bei derselben Höhe über dem Meere durch kältere Winter und heißere Sommer als die westlicher liegenden aus; durch die Nähe der Weltmeere scheinen diese jährlichen Extreme vorzüglich vermindert zu werden, Paris, London, Amsterdam besitzen so weit gelindere Winter, als die unter gleicher Breite liegenden Gegenden Deutschlands, dagegen aber auch weniger warme Sommer; für die Vegetation und das bessere Gedeihen mancher Gewächse ist

bis zu großer Wichtigkeit, der Wein und viele andre Obstarten erreichen nur in Gegenden ihre gehörige Höhe, in welchen die Sommertemperatur einige Zeit hindurch einen gewissen höhern Grad erreicht; in Holland, Osn und Wien steigt die mittlere Sommertemperatur auf $18^{\circ}.2$, 17° und $16^{\circ}.2$ R.; in den wärmeren Rheinh., Main- und Neckargegenden erhöht sie sich noch auf $14^{\circ}.9$ bis $15^{\circ}.3$ Grad; bei Tübingen, Regensburg, Sena und Breslau, welche theils wegen ihrer höhern theils nördlicheren Lage schon an der Ebene des Meeres liegen, erreicht diese mittlere Sommertemperatur nur $14^{\circ}.2$, $13^{\circ}.8$, $13^{\circ}.6$ und $13^{\circ}.1$ R., in diesen Gegenden lassen sich nur gegen Süden geneigte Bergketten, an deren Abhängen sich die Temperatur bedeutend mehr als in der Ebene erhöht, zum Weinbau benutzen. Nicht weniger bedeutenden Einfluß auf die im Freien zu kultivirenden Pflanzen hat die verschiedene Temperatur des Winters; in dem Klima von London und Paris gedeihen schon viele perennirende Gewächse im Freien, welche das Klima von Wien wegen seiner strengen Winter nicht mehr ertragen, obgleich in dem letztern Klima Wein sehr gut gedeiht; auch in dem wärmeren Rheinthale und den untern Main- und Neckargegenden lassen sich schon verschiedene Pflanzen im Freien überwintern, welche die kältere Winter der nördlichen liegenden Gegenden Deutschlands nicht mehr zu ertragen im Stande sind. In der nachfolgenden tabellarischen Uebersicht haben wir, des Raumes wegen, die zwei letzten Rubriken weggelassen; sie enthalten die Zahl der Jahre der Beobachtung und die Angabe der Beobachter und Quellen, wo die Beobachtungen zu finden sind.

Oegenben.	P a g e			Mittlere Jahres- tempera- tur.	Mittlere Temperatur der verſchiedenen Jahreszeiten		Mittlere Temperatur des wärmſten Monats		Differenz zwiſchen dem kälteſten und wärm- ſten Monat	
	Nördl. liche Breite.	Deſt. liche Länge.	Höhe über dem Mee- niveau.		des Sommers	des kälteſten Monats	des kälteſten Monats	des kälteſten Monats	des kälteſten Monats	des kälteſten Monats
Wien	48° 08'	16° 51'	390'	+ 10,56	+ 18,24	+ 11,04	+ 18,96	+ 1,84	16,32°	17,12°
Prag	49° 52'	15° 48'	1214	+ 7,72	+ 14,52	+ 8,12	+ 15,08	- 0,16	13,86	15,25
Bohmen	46° 30'	16° 3'	6390	+ 0,72	5,76	0,08	6,32	7,52	11,84	13,84
Bohmen	46° 56'	15° 5'	1708	+ 6,83	13,13	0,55	13,17	2,36	14,04	15,53
Bohmen	47° 22'	16° 12'	1350	+ 6,98	14,25	7,28	14,94	2,53	15,17	17,47
Bohmen	47° 29'	16° 41'	474	+ 8,86	17,07	8,65	17,61	2,15	17,75	19,76
Bohmen	47° 47'	16° 14'	3066	+ 4,59	11,29	4,88	11,65	1,83	12,90	13,48
Bohmen	48° 8'	16° 14'	1569	+ 6,95	14,59	7,27	14,92	1,39	15,53	16,21
Bohmen	48° 12'	16° 2'	480	+ 8,36	16,28	8,48	16,75	1,02	16,14	16,77
Bohmen	48° 21'	16° 38'	1454	+ 6,49	13,44	6,67	13,92	2,27	14,30	16,19
Bohmen	48° 25'	16° 50'	2408	+ 8,42	11,85	5,66	12,55	3,28	13,14	15,83
Bohmen	48° 31'	16° 43'	1008	+ 6,84	13,64	7,31	14,23	1,46	13,85	15,69
Bohmen	48° 46'	16° 57'	759	+ 7,85	14,97	7,84	15,80	1,08	14,45	16,88
Bohmen	48° 50'	16° 0'	822	+ 8,48	14,48	8,64	14,80	2,00	11,51	12,80
Bohmen	48° 59'	15° 57'	361	+ 7,92	14,99	8,21	15,44	0,14	13,78	15,58
Bohmen	49° 1'	15° 36'	1043	+ 6,95	14,23	7,19	14,61	2,29	15,33	16,90
Bohmen	49° 29'	16° 8'	284	+ 7,91	15,33	7,79	15,81	0,23	15,94	16,04
Bohmen	49° 47'	15° 54'	525	+ 8,11	15,31	8,06	15,58	0,14	14,73	15,62
Bohmen	50° 5'	16° 4'	544	+ 7,76	16,40	8,08	16,06	0,17	16,64	17,25
Bohmen	50° 7'	16° 15'	278	+ 8,00	14,76	7,94	15,14	0,17	13,59	15,31
Bohmen	50° 17'	16° 17'	503	+ 6,76	13,13	7,28	14,47	2,22	13,72	16,69
Bohmen	51° 1'	16° 29'	987	+ 5,99	12,80	6,19	13,50	3,52	14,70	17,02
Bohmen	51° 6'	16° 34'	386	+ 6,31	13,80	6,50	15,27	1,17	14,62	16,44

Gegenben.	Lage		Höhe über dem Meere.	mittlere Jahrestemperatur.	mittlere Temperatur der verschiedenen Jahreszeiten				mittlere Temperatur		Differenz zwischen dem wärmsten und kältesten Monate	
	breit. und Meile	östl. und ländl.			bes. Winter	bes. Frühling	bes. Sommer	bes. Herbst	beim wärmsten Monate	beim kältesten Monate	unter wärmsten	unter kältesten
London	51 31	17 35	162	7 29	+ 2 06	6 68	12 87	7 37	31 13	+ 1 53	10 81	11 80
Obdünken	51 32	27 33	456	6 64	+ 0 72	5 44	14 56	7 44	15 28	+ 1 04	15 28	16 32
Amsterdam	52 22	22 30		8 72	+ 2 16	8 72	15 04	8 72	15 52	+ 1 52	12 88	14 00
Berlin	52 31	31 3	115	6 48	+ 0 81	6 28	13 74	6 75	14 23	+ 2 11	14 55	16 34
Edinburgh	53 15	28 4		7 27	+ 0 66	7 09	14 09	7 37	14 54	0 46	13 53	15 00
Panburg	53 34	27 35		7 01	+ 0 13	6 80	14 05	7 06	14 52	1 02	13 92	15 54
Gurbaen	53 52	26 23		6 85	+ 0 22	6 01	13 79	7 38	14 06	0 29	13 57	14 35
Danig	54 20	36 17		6 15	+ 0 62	5 42	13 09	6 70	13 84	1 47	13 71	15 31
Königsberg	54 42	38 8		6 15	+ 2 50	4 28	12 31	6 04	13 58	3 38	15 31	16 96
Kopenhagen	55 41	30 15		6 93	+ 1 44	4 37	13 80	6 98	14 64	2 13	15 24	16 77
Petersburg	59 56	47 59		2 55	+ 7 20	1 28	12 95	3 17	14 36	9 19	180 15	23 55

Nach der Größe von Zahlen, welche in diesem Buche zusammengedrängt sind, ist es fast unermesslich, daß sich hin und wieder Mängel eingeleitet haben. So ist gleich S. 4 die Breite und Länge von Berlin irrig und auch die Höhe über dem Meere; letztere beträgt nach den Untersuchungen, welche Berghaus in dem Vten Bande seiner Physik bekannt gemacht hat, 115,22 pariser Fuß, und zwar das Steinpflaster im Thorwege der königlichen Sternwarte bafist. Die Zahl, welche Hr. Prof. Schöbler angiebt, stimmt sich auf eine kurze barometrische Beobachtungsscheibe, in deren Berechnung sich auch ein Verthum durch Verwechslung von + und - eingeleitet habe. — Es unterliegt keinem Zweifel daß die vorliegende Schrift in einem Nebenlande übersehen werde, der sich für physikalische Geographie überhaupt, wie für Klimatologie insbesondere interessiert. Die deutsche Literatur kann dem gelehrten Verfasser für Abfassung derselben nicht anders als dankbar verpflichtet sein.

Annalen

der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band.

Berlin, den 31. August 1831.

Heft 5.

Erdkunde.

Untersuchungen über das Land Fu sang, welches in den chinesischen Büchern erwähnt wird, und irriger Weise für einen Theil Amerika's gehalten worden ist. Von J. Klaproth in Paris.

(Aus der von dem Hrn. Verf. mitgetheilten, französischen Urschrift
übersetzt.)

Der berühmte Deguignes, welcher in den chinesischen Büchern die Beschreibung eines in großer Entfernung ostwärts von China gelegenen Landes, gefunden hatte, glaubte, daß dieses Land, Namens Fu sang, wohl ein Theil von Amerika sein könne. Er hat diese Meinung in einer, in der Akademie der Inschriften gelesenen Denkschrift auseinander gesetzt, die den Titel führt: *Recherches sur les navigations des Chinois du Côté de l'Amérique, et sur plusieurs peuples situés à l'extrémité orientale de l'Asie.* *)

Zusörderst muß bemerkt werden, daß diese Aufschrift ungenau ist. In dem chinesischen Original, welches Deguignes vor Augen gehabt hat, handelt es sich keinesweges um eine von den Chinesen nach Fu sang unternommenen Schiffahrt, sondern es ist, wie man weiter unten sehen wird, ganz einfach die Rede von einer Notiz über dieses Land, die von einem aus demselben herstammenden und nach China gekommenen Ordensbruder mitgetheilt wurde. Diese Notiz befindet sich in demjenigen Theile der großen Annalen Chlana's, **) welcher Nan sū, oder Geschichte des Südens,

*) Siehe *Memoires de l'Academie royale des inscriptions et belles lettres*. Vol. XXVIII. pag. 505 — 525.

**) Es sind dies die *Nian sū* sū, oder die zwei und zwanzig Historiker, deren Werke eine Sammlung von mehr als sechshundert chinesischen Bände bilden, und die nicht mit den Jahrbüchern *Chung*

bestellt ist. Nach dem Untergang der Dynastie Tschin im Jahre 420 nach Chr. Geh. herrschten in China die größten Unruhen, welche die Errichtung von zwei Reichen zur Folge hatte, das eine in den nördlichen Provinzen, das andere in den südlichen. In dem letztern Reich regierten nach und nach von 420 bis zum Jahre 589 die vier Dynastien der Sung, Tschu, Liang und Tschün. Die Geschichte dieser beiden Reiche ist von Li han tschen, der zu Anfang des sechsten Jahrhunderts lebte, geschrieben worden. Ueber Fu sang sagt er folgendes:

„In dem ersten der Jahre yung yüan der Regierung Hi ti's von der Dynastie Tschu langte ein scha men (oder Buddha „Priester), Namens Hoel schin aus dem Lande Fu sang in „King tschen“) an; er erzählt, was folgt: das Fu sang ist „20000 Li östlich vom Lande Ta han und ebenfalls im Osten von „China. In diesem Lande wachsen viele Bäume Fu sang“) ge- „nannt, dessen Blätter denen des Tjung (Bignonia tomentosa) „und die ersten Sprößlinge denen des Bambu gleichen. Die Lan- „desbewohner essen dieselben. Die Frucht ist roth und hat die Ge- „stalt einer Birne. Die Rinde dieses Baums bereitet man wie „Hanf zu und macht daraus Zeug und Kleidungsstücke. Man ver- „fertigt daraus auch geblünte Stoffe. Die aus dem Baume ge- „schnittenen Bretter dienen zum Häuserbau, denn es giebt in diesem „Landes weder Städte noch gemauerte Wohnungen. Die Bewoha- „ner haben eine Schrift und machen aus der Rinde das Fu sang „Papier. Sie haben weder Waffen noch Soldaten und führen „keinen Krieg. Nach den Gesetzen des Königreichs giebt es ein „südliches und ein nördliches Gefängniß. Diejenigen welche sich „in kleinerer schwerer Vergehen haben zu Schulden kommen lassen, wer- „den in das südliche, die Kriminal-Verbrecher aber in das nörd- „liche Gefängniß geschickt. Diejenigen welche sich zur Begnadigung „eignen, werden nach dem ersten abgefertigt, die dagegen, welchen „man dieselbe nicht bewilligen kann, in dem nördlichen Gefängniß

Fian sang zu verwechselt werden müssen, die man in Europa durch den wagern Auszug kennt, welchen der P. Mailla in zwölf Bänden in 4 davon gegeben hat.

*) King tschen ist eine Stadt des ersten Ranges am linken Ufer des großen Kiang in der jetzigen Provinz Ku pe.

*) 桑扶 Fu sang, im Chinesischen und nach der japanischen

Aussprache Kuts söl, ist der Strauch, welchen wir Hibiscus rosa chinensis nennen.

„festgehalten.“ *) Die Männer und die Weiber, welche sich in diesem befinden, können sich heirathen. Die männlichen Kinder, welche aus diesen Verbindungen entspringen, werden in dem Alter von acht Jahren als Sklaven verkauft, die Mädchen im Alter von neun Jahren. Begeht ein Mann von höherm Range ein Verbrechen, so versammelt sich das Volk in großer Zahl, setzt sich dem in einen Graben gestellten Verbrecher gegenüber, hält einen Schmaus ab, und nimmt von ihm als einem Sterbenden Abschied. **) Dann umgibt man ihn mit Asche. Wegen eines minder schweren Vergehens, wird der Verbrecher allein bestraft; hat er aber ein schweres Verbrechen begangen, so bestraft man den Schuldigen, seine Söhne und Enkel; endlich für die größten Unthaten, werden die Nachkommen bis zur siebenten Generation in die Züchtigung mit verwickelt.“

Der Name des Königs des Landes ist Y tchi (oder Yit tchi); ***) die Großen der ersten Klasse werden Tui lu, die der zweiten die kleinen Tui lu und die der dritten Ma tū scha genannt. Geht der König aus, so wird er von Trommelschlägern und Hornisten begleitet. Die Farbe seiner Kleidungsstücke verändert er zu verschiedenen Zeiten; in den Jahren des Cyclus Kia und y ****) sind sie blau; in den Jahren ping und ting †) roth; in den Jahren u und li ††) gelb; in den Jahren feng und sin †††) weiß; endlich in den Jahren, welche die Bezeichnung jia und tui ††††) haben, sind sie schwarz.“

Die Ochsen haben lange Hörner, die man mit Lasten beladet, welche bis 20 Ho (zu 120 chinesischen Pfunden) wiegen. Man

*) Deguignes hat diese Stelle ziemlich schlecht wieder gegeben: „Les plus coupables sont mis dans la prison du nord, et transférés ensuite dans celle du midi, s'ils obtiennent leur grace, autrement ils sont condamnés à rester pendant toute leur vie dans la première.“

**) Deguignes übersetzt diese letztern Worte durch „on le juge ensuite.“

***) Deguignes hat schlecht gelesen Y tchi.

****) Die Jahre 1, 11, 21, 31, 41 und 51 des Cyclus von sechzig Jahren führen die Bezeichnung kia; die Jahre 2, 12, 22, 32, 42 und 52 haben das Zeichen y.

†) Ping 3, 13, 23, 33, 43 und 53; ting 4, 14, 24, 34, 44 und 54.

††) U, 5, 15, 25, 35, 45, und 55; Li, 6, 16, 26, 36, 46 und 56.

†††) Feng, 7, 17, 27, 37, 47 und 57; sin, 8, 18, 28, 38, 48 und 58.

††††) Jia, 9, 19, 29, 39, 49 und 59; tui, 10, 20, 30, 40, 50 und 60.

„bedient sich in diesem Lande zweirädriger Wagen, die mit Ochsen, Pferden und Hirschen bespannt werden. Man zieht hier die Hirsche, wie man in China das Rindvieh zieht; aus der Milch der Hirschtähe wird Käse bereitet.“) Man findet daselbst eine Art rother Birne, die sich das ganze Jahr hindurch erhält. Es giebt auch viele Weinstöcke; **) Eisen mangelt, aber man findet viel Kupfer; Gold und Silber werden wenig geachtet. Der Handel ist frei und man feilscht nicht.“

„Bei den Heirathen geht es so zu: der, welcher ein Mädchen zu ehelichen wünscht, schlägt seine Hütte vor der Thüre desselben auf; da benezt und reinigt er den Boden jeden Morgen und Abend. Hat er diese Höflichkeit ein Jahr lang beobachtet und das Mädchen erhört ihn nicht, so verläßt er es; ist es aber mit ihm eins, so nimmt er es zum Weibe. Die Heiraths-Ceremonien sind fast dieselben, wie in China. Beim Tode des Vaters oder der Mutter, enthält man sich sieben Tage lang des Essens; beim Tode des Großvaters oder der Großmutter fünf Tage und nur drei Tage beim Tode von Brüdern, Schwestern, Oheimen, Basen

) Deguignes übersetzt: „Les habitans élèvent des biches comme en Chine, et ils en tirent du beurre.“

**) Im Originale steht 桃蒲多 *To Phu 'thao*.

Deguignes, der das Wort *Phu tao* zerlegt hat, übersetzt: „On y trouve une grande quantité de glayons et de pêches.“ Doch das Wort *Phu* bedeutet niemals Schwertlilie (*glaioul*), es ist der Name der Winken und anderer Arten Röhrlitz, deren man sich zum Flechten der Matten bedient. *Thao* ist allerdings der Name der Pfirsiche, aber das zusammengesetzte Wort *Phu thao* bedeutet im Chinesischen Weinstock. Gegenwärtig wird es mit andern Charakteren,

nämlich 葡萄 geschrieben, aber 桃蒲 ist die alte

Rechtschreibung zur Zeit der Han, die bis zum zehnten Jahrhundert unserer Zeitrechnung vorherrschend war, die Rebe ist keine in China heimische Pflanze; Körner derselben wurden von dem berühmten Heerführer Aschan Kschan eingeführt, der im Jahre 126 vor unserer Zeitrechnung in die westlichen Länder geschickt worden war. Er durchzog das heutige Asghanißan und den nordwestlichen Theil von Indien und kam nach dreizehnjähriger Abwesenheit nach China zurück. Der Ausdruck *Phu thao* ist kein chinesisches Urvort, eben so wenig wie der Gegenstand, den es bezeichnet; wahrscheinlich ist es nichts als eine unvollkommene Umschreibung des griechischen Wortes *πορρω*. Die Japaner sprechen es *Bu do* aus; gewöhnlich geben sie dem Weinstock den Namen *Yebi tsajura*, zusammengesetzt aus *peki*, Kerkrebs, und *tsajura*, allgemeiner Name der Schlingpflanzen, die sich an den benachbarten Bäumen anhängen.

„und andern Verwandten. Die Bilder der Geister werden auf eine Art Fußgestell gestellt und man richtet Gebete an sie sowohl am Morgen als am Abend.“ Trauerkleider werden nicht getragen.“

Der König beschäftigt sich in den drei ersten Jahren nach seiner Thronbesteigung nicht mit den Regierungsangelegenheiten.“

„Ehemals bestand die Buddha-Religion nicht in diesem Lande. In dem vierten der Jahre: Ta ming der Regierung von Hiao-wu ei der Sung (458 nach Chr. Geb.) begaben sich fünf Mönche oder Geistliche aus dem Lande Ki pin (Cophene) nach Fu sang und verbreiteten daselbst das Geseß Buddha's; sie führten die heiligen Bücher und Bilder mit sich, das Rituale, und richteten die klösterlichen Gebräuche“ ein, wodurch die Sitten der Einwohner geändert wurden.“

Der Umstand daß es Weinstöcke und Pferde im Lande Fu sang gab würde hinreichend sein zu beweisen, daß es nicht ein Theil von Amerika war, wo diese beiden Gegenstände von den Spaniern seit der Entdeckung Christophs Colombo im Jahre 1492 eingeführt worden sind. Aber andere aus den chinesischen Büchern entnommene Gründe widersprechen sich förmlich der Annahme, daß Fu sang identisch sei mit irgend einem Theile der neuen Welt. Wir haben nach dem Bericht des Priesters Hoel schin gesehen, daß Fu sang 20000 Li östlich von Ta han lag. Deguignes hat dieses letztere Land, mit Unrecht, für Kamtschatka gehalten. Er stützt seine Hypothese auf eine andere Stelle des Man tsu, wo der Autor sagt, daß man, um nach Ta han zu gehen, von der Westküste Korea's abreise,“ längs dieser Halbinsel fahre und

*) Deguignes übersetzt: „Pendant leurs prières ils exposent l'image du défunt.“ Der Text spricht von (Shin oder Wesen und nicht von Seelen der Verstorbenen.

**) Im Original 家出 tsch'ä t'ia, d. h.: „sein Haus oder seine Familie verlassen“ oder „sich dem Klosterleben ergeben.“ Deguignes hat nur den Anfang dieses Paragraphen übersetzt.

***) Deguignes übersetzt: „on partit des côtes de la province de Liao song, situées au nord de Peking.“ Zuverlässig ist diese Provinz nicht im N. sondern im N.O. von Peking, dann sagt auch der chinesische Text, daß man von dem Distrikt 浪樂 So lang abreiste, der nicht in Liao tung, sondern in Korea lag, und dessen

nach einer Reise von 12000 Li nach Japan gelangt; von dort aus 7000 Li weiter, gegen Norden hin, erreichte man das Land Wen schin und 5000 Li von dem zuletzt genannten gegen Osten das Land Ta han, von dem Su sang 20000 Li entfernt sei.

In alten Zeiten segelten die chinesischen Schiffe, welche nach Japan gingen, durch die Meerenge von Korea, kehrten bei den Inseln Ipu sima (im chinesischen Tui ma tao), vorüber und ankerten in legend einem Hafen an der nördlichen Küste der großen Insel Nippon. Folglich können wir schließen, daß die Entfernungen in dem hier in Rede stehenden Reiseitagesbuch, die Wirklichkeit bedeutend übersteigen; außerdem besaßen die alten Chinesen kein Mittel zur Bestimmung der Länge ihrer Reisen zur See. Nimmt man selbst an, daß der Grad Li im fünften Jahrhundert 400 auf einen Grad betrug, so ist die Entfernung von 12000 Li Küstenfahrt zwischen der Mündung des Ta chung kiang, in $38^{\circ}45'$ N. Br., auf der Westküste von Korea, und der Mitte der Küste von Nippon am japanischen Meere, immerhin zwei Mal zu groß; der Raum zwischen diesen beiden Punkten beträgt, auf der Küstenfahrt, zum höchsten 5600 Li zu 400 auf 1 Grad. Es folgt daraus daß die Li des chinesischen Wegweisers ungefähr 850 auf 1 Grad zählen.

Derselbe Wegweiser schätzt auf 7000 Li die Entfernung zwischen dem japanischen Hafen und dem Lande Wen schin, also etwas über 6 Grade der Breite. Diese Entfernung führt uns, immer den Küstenkonturen am japanischen Meere folgend, genau nach dem nördlichen Theile von Nippon und an die südliche Spitze von Jesso. Da war in der That das Land der Wen schin oder tatowirten Wilderschäften; denn die Kinos, welche damals eben sowohl die nördlichen Gegenden von Japan als die Insel Jesso inne hatten, haben noch heutiges Tages den Gebrauch sich Gesicht und Körper mit verschiedenen Figuren zu bemalen.

Die Entfernung vom Lande Wen schin nach dem Lande Ta han ist, nach unserem Reisenden, 5000 Li oder ungefähr 6 Grade der Breite; dies bringt uns gerades Weges nach der südlichen Spitze der Insel Tarakal, welche auf unsern Karten irriger Weise Saghalien genannt wird. Die Identität dieser Insel mit dem

Hauptort die gegenwärtige Stadt Pching-jang (auf Koxles Karte Ping pang) war, welche am nördlichen Ufer der Ta chung kiang oder Phe schui gelegen ist, des Stromes des Provinz Pching anan, die zum Theil, zur Zeit der Dynastie Han den Distrikt So tang umwachte. Pching-jang war die Residenz von Khy tsch, dem ersten chinesischen Fürsten, der sich in Korea, gegen das Jahr 1123 unserer Zeitrechnung, festsetzte.

Klaproth, über das Land Zu lang, das angeblich Amerika. 207

Zu han wird durch einen andern Reiseweg beschäftigt, welcher aus dem nördlichen China nach dem letztern Lande führt.

Zur Zeit der Dynastie der Schang-haken, die Chinesen der bevölkerte Städte errichtet im Norden der nördlichsten Krümmung, welche der Hoang ho beschreibt, und welche auf drei Seiten das gegenwärtige Land der Ordos umgibt und darum Ho thas oder vom Strom umschaltet heißt. Eine dieser Städte, welche zwischen den beiden andern gelegen ist, führte den Namen: Tschung-schen-fiang tschhing, oder die Stadt der Mitte welche die unterworfenen Völker beschützt; sie existirt nicht mehr, aber ihre Stelle, die man nicht mit Genauigkeit nachweisen kann, war im dem Lande, welche gegenwärtig von dem Mongolen-Kribas Oras bewohnt wird, am nördlichen Ufer des Hoang ho. Um zu Lande nach der Landschaft Zu han zu gehen, reiste man von dieser Stadt ab, durchschnitt die Wüste Gobi oder Scha-mo und langte am Hauptlagerplatz der Tarten, Hwei tsch, an, der auf der linken Seite des Dschon, nicht weit von seinen Quellen und an der Stelle lag, wo die Mongolen späterhin ihre erste Hauptstadt, Kara korüm, erbauten. Von da erreichte man das Land Ku li han, und der Tscho, im Süden eines großen Sees gelegen, über dessen Eise man zur Winterzeit passiren konnte. Aus andern Nachrichten weiß man daß dieser See der Balkal war. Nördlich von diesem See sagen die chinesischen Berichte, findet man hohe Berge und ein Land, wo die Sonne nur so kurz über dem Horizont sein soll, als zum Kochen einer Schaafsdunst erforderlich ist. Die Tscho, Nachbarn der Ku li han, bewohnen das Land im Süden des Sees. Ein anderer Historiker berichtet und, daß es die wahre Wohnstelle der Ku li han sei, indem er berichtet; dieses Land ist dasselbe wie das alte Kirgis oder Kirghiz Land, zwischen dem On (Ob) und der Angala (Angara). Vom Lande der Ku li han ging es ostwärts nach dem Lande der Schy wei. Diese Schy wei umfaßten eine große Menge Volksstämme, die nicht zu einer und derselben Nation gehört zu haben scheinen, denn die chinesischen Berichte sprechen von mehreren die eine verschiedene Sprache von der, deren sich die übrigen bedienten, sprachen. Indessen hatten die meisten, Schy wei denselben Ursprung wie die Khitan und sprechen ihre Idiome, welches identisch war mit dem der Mo ho; diese waren, aller Wahrscheinlichkeit nach, Mongolen. Andere gehörten zur Tungusen-Race. Die südlichsten Schy wei wohnten im der Nachbarschaft des Flusses Nua, eines rechten Zuflusses des obern Amur. Nachdem man das Land der im Osten der Ku li han und des Waisel-See wohnenden Schy wei verlassen hatte, und vierzehn Tage,

lang gegen Osten gereist war, traf man auf die Schy wei, Namens 者如 Zu tsche, welche wahrscheinlich dieselbe Wöl-

terschaft sind, die andere chinesische Autoren 直女 Zu tsch y

nennen, d. h.: die Djurdje, die Vorfahren der gegenwärtigen Mandtschu. Von da kam man in zehn Tagen nördlicher Richtung nach dem La han, das auf drei Seiten vom Meere umgeben ist.

Dieses Land, auch Lien kwei genannt, könnte daher kein anderes als die Insel Tarakai sein; wie wir es schon erkannt haben, indem man der von Li pan schon berichteten Seestraße folgte. Deguignes hat aus La han Kamtschatka machen wollen; allein es ist unmöglich in dreißig Tagen von der Ostseite des Baikals nach Kamtschatka zu gelangen; während diese Zeit gerade hinreichend ist um, quer durch ein Land, wo es keine Wege giebt, von der östlichen Spitze des Baikals, durch das Land der Mandtschu und längs des Amur, nach der großen an der Mündung dieses Stroms gelegenen Insel Tarakai zu reisen.

Die ein Mal erwiesene Identität des La han mit der Insel Tarakai gestattet es nicht mehr das Land Fu sang in Amerika anzufuchen. Wir haben gesehen, daß die Seefahrer welche von der westlichen Küste Koreas nach La han segelten, erst 12000, dann 7000 und noch 5000 Li zurücklegten, um dahin zu gelangen, im Ganzen also 24000 Li (oder nach unserer Rechnung 29½ Breitengrade). Fu sang war 20000 Li (oder 23½ Grade) östlich vom La han oder Tarakai, also 4000 weniger entfernt als Koreas Westküste von diesem. Wollte man den Buchstaben des Berichts annehmen und Fu sang im Osten des La han auffuchen, so würde man in den großen Ocean fallen, denn die gegenüberstehende Küste von Amerika unter gleicher Breite ist zum wenigsten vier Mal weiter gelegen.

Man müßte daher die ganze Erzählung von Fu sang als fabelhaft verwerfen oder ein Mittel auffindig machen, um sie mit der Wirklichkeit zu vereinigen. Dies wäre, eine ungenaue Angabe der östlichen Richtung voranzusetzen. Nun aber giebt die Reise zur See, welche uns nach Tarakai führt beständig diese DIRECTION an, während sie anfangs südlich geht, um Korea zu dublireu, dann beim Eintritt ins japanische Meer nordöstlich und endlich nördlich, um den tatarischen Meerbusen und die südliche Spitze von Tarakai zu erreichen. Es läßt sich daher vermuten, daß man von da abriefte und anfangs gerade östlich ging, um die Straße la Po

ronse zu passen, indem längs der Nordküste von Joso gefahren wurde; allein daß man, an der Ostspitze dieser Insel angelangt, nach Süden drehte, und so nach dem südöstlichen Theile von Japan gelangte, welchen man Fu sang nannte. In der That, einer der alten Namen dieses Reichs ist Fu sang (hibiscus rosa chinensis) und die Wäcker der Japaner sagen, daß man ihn ihrem Lande wegen seiner Schönheit gegeben habe.

Analysirt man die beiden Sylben, aus denen das Wort Fu sang besteht, so findet sich, daß die erste 扶 Fu, helfen, nützlich

sein und die zweite 桑 sang den Maulbeerbaum bedeutet. Das

Wort würde demnach der nützliche Maulbeerbaum bedeuten. Dieser Umstand läßt mich vermuthen daß irgend ein Mißverständniß in dem im Man szü aufbewahrten chinesischen Berichte obwalte, und er den hibiscus oder die chinesische Rose mit dem Papiermaulbeerbaum (*morus papyrifera*) verwechsle, denn die Beschreibung des in Rede stehenden Baums ist eher auf den letztern als auf den hibiscus anzuwenden; in der That liefert die Rinde des Papiermaulbeerbaums den Japanern alle Erzeugnisse, welche der chinesische Bericht dem Baume Fu sang zuschreibt. Man braucht diese Rinde zur Verfertigung von Papier, Stoffen, Kleidungsstücken, Stricken, Dochten und vielen andern Nutzgegenständen.

Unter den andern Produktionen des Fu sang existirten der Weinstock und das Pferd, wie wir bereits angemerkt haben, nicht in Amerika vor der Ankunft der Europäer; man findet sie in Japan. Das Kupfer dieses Landes ist berühmt und macht einen wichtigen Ausfuhrartikel aus. Das Eisen ist noch heutiges Tages in Japan selten und folglich geschätzter als das Kupfer. Den mythologischen Ueberlieferungen zufolge wurden das Pferd und der Ochse durch die Augen des Geistes Uke miotsi no kami hervorgebracht, und die andern Hausthiere gingen aus seinem Munde hervor. Was die Rebe anbelangt, so scheint sie viel älter in Japan als in China zu sein, wohin sie erst im zweiten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung verpflanzt worden ist; denn nach der japanischen Tradition wurden die Trauben durch eine Schnur schwarzer Haare erzeugt, die von Iga naki no mikoto, dem letzten der sieben himmlischen Geister, welche in diesem Lande geherrscht haben, weggeworfen worden war.

Die einzige noch übelg'leibende Schwierigkeit betrifft die Einführung des Buddhismus. Nach den japanischen Jahrbüchern verbreitete sich diese Religion im Reiche nicht eher als im Jahre 552, wo sie aus Fial Faï oder Pe thsi, einem Königreich in Korea, an den Hof des Dai-ri gebracht wurde. Da indessen dieses Glaube schon im Jahre 372 in dem Königreich Kao li oder Koraï, und im Jahre 384 im Fial faï eingeführt war, und die Japaner schon seit langer Zeit Verbindungen mit diesen beiden Ländern unterhalten hatten, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß der Buddhismus Anhänger in Japan gefunden habe, bevor ihm die Pforten des Palaſtes des Dai-ri geöffnet waren.

Schlüßlich muß ich bemerken, daß das Land Fu sang den chinesischen Poeten unzählige Veranlassungen gegeben hat, fantastische Beschreibungen von seinen Wundern zu machen. Die Verfasser des Schan hai king, des Li ſao, Hoai nan tsü, Li pe tai und andere Schriftsteller derselben Gattung haben daraus mit vollen Händen geschöpft. Ihnen zufolge steht die Sonne im Thale Yang ku auf und macht ihre Toilette in Fu sang, wo es Maulbeerbäume von mehreren tausend Klaſtern Höhe giebt; die Bewohner essen die Früchte derselben wodurch ihr Leib ein goldähnliches Ansehen und sie die Fähigkeit erhalten, in der Luft zu fliegen. In einer gleich fabelhaften Beschreibung des Fu sang, welche sich aus der Zeit der Dynastie Liang herschreibt, ist von Seidenwürmern dieses Landes die Rede, welche sechs Fuß lang und sieben Zoll dick sind; sie sind goldfarbig und legen Eier von der Größe der Schwabeneler. Ich erspare dem Leser den Ueberrest der Fabeln.

Geographische Ortsbestimmungen in Schlesien und der Grafschaft Glatz, nach eigenen Beobachtungen, von dem Professor Dr. Jungnick, Direktor der L. Universitäts Sternwarte zu Breslau.

(Aus einem Schreiben desselben *) an den Herausgeber.)

Nachstehende geographische Ortsbestimmungen sind auf einzelnen Reisen mittelst meines Kronometers von Vorkant No. 492,

*) Mit Bedauern muß ich dieser Mittheilung die Nachricht hinzufügen, daß Jungnick am 26. Juni d. J. mit Liebe abgegangen ist. Die Universität zu Breslau verliert an ihm einen ihrer ältesten Lehrer, der sich auf seinem Standpunkte die vielfachsten Verdienste erworben hat; ich beklage den Verlust eines vieljährigen würdigen Freundes.

meines 10 jährigen Spiegelsextanten von Cary und angequellten Quecksilberhorizontes angesetzt worden. Die geographischen Breiten wurden aus Mittag- und Circummeridianhöhen der Sonne, die Zeiten mittelst der korrespondirenden Sonnenhöhen am erwähnten Kronometer bestimmt, und die Rechnungen nach Hrn. v. Bachs Tafeln und nach den Berliner astronomischen Jahrbüchern geführt.

Ein gutes Reise-Barometer mit zwei Thermometern, diente zur Bestimmung der actuellen astronomischen Refractionen, und der Seehöhen der Beobachtungspunkte — korrespondirend mit denen eines substituirten Beobachters in Breslau; und des Generals von Lindener in Blas — welche in der Schrift „Höhen im preussischen Staate vom Ob. L. v. Hopfgarten“ (eigentlich des Hrn. General v. Lindener, denn Hr. v. Hopfgarten war bloß Herausgeber) angeführt, und hier weggelassen sind.

Es leuchtet ein, daß die Breitenbestimmungen eine größere Genauigkeit als die Längenbestimmungen mittelst des Kronometers haben, dessen verschiedene Lagen und Bewegungen während einer Reise dieser Art, bei noch so starker Konstruktion einen störenden Einfluß auf die Regelmäßigkeit seines Ganges haben, wie ich solches lange und vielfach beobachtet, indem ich den Kronometer bei der Abreise und Wiederkunft nach Breslau sowohl mit der Meridianzeit der Sternwarte, als auch unter Weges mit der Zeit der nach ihrer Länge schon bestimmten Orter verglich. Ich kann daher diese Längenbestimmung nicht für so genau halten als die zugehörigen Breitenbestimmungen, und muß die Erfahrungen des sel. Hauptmanns Textor mit den meinigen bestätigen. Die trigonometrischen Arbeiten des K. Generalsstabs werden also einen höhern Grad von Genauigkeit hierin gewähren.

Uebrigens erlaubten es mir meine auch in der Zeit sehr beschränkten Reise-Verhältnisse nicht sogleich, überall Stadt- oder Kirchthürme zu meinen Standpunkten zu wählen, von wo aus ich mit meinem Sextanten umliegende Winkel auf eben nicht große Distanzen hätte nehmen können, denn damals war ich noch nicht mit einem astronomischen repetirenden Reichenbachschen Theodoliten versehen, den ich mir erst später eigenthümlich angeschafft habe. Dieß zur Entschuldigung, wenn hier und da Abweichungen von andern vielleicht genauern Datis Ihrer Materialien vorkommen sollten.

Bei den mit einem * bezeichneten Ortern war die Richtung der Beobachtungen nicht ganz günstig.

Beobachtungsorte.	Länge O. v. Ferro.	Breite.
Fürstenthum Liegnitz.		
Stadt Liegnitz im vormaligen Schul- kollegium	33. 49. 31,5	51. 12. 48,6
Dorf Buchwäldchen im Schlosse	33. 54. 48	51. 18. 52
Fürstenthum Jauer.		
Die Stadt Jauer Rathsturm *	33. 51. 45	51. 2. 32
Dorf Altjauer bei Jauer am untern Sandberge.	33. 50. 12	51. 4. 52
Die Ruine Gräbischberg. (Seifert)	33. 25. 18	51. 10. 55
Fürstenthum Schweidnitz.		
Stadt Schweidnitz, Stadt, Pfarrkirch- thurm (v. Lindener)	34. 7. 43	50. 50. 32
Stadt Schweidnitz, im Garten am Schiesplatze	34. 8. 42	50. 50. 40
Schloß Fürstenstein, Thurm	33. 54. 46,4	50. 50. 45
Charlottenbrunn, Brunnenort auf d. südl. Anhöhe im Gartenhause	34. 2. 22,5	50. 43. 23, 7
Der Zobtenberg, die Kapelle	34. 22. 26,2	50. 51. 53, 5
Fürstenthum Breslau.		
Die Sternwarte zu Breslau	34. 42. 4,5	51. 7. 3, 5
Stadt Neumarkt, im Stern unweit des lath. Kirchthurms	34. 14. 6,6	51. 9. 53
Dorf Nirschan, im Gasthause	34. 15. 27,6	51. 4. 55, 5
„ Wilkau, im Schloßgartenhause	34. 23. 19,5	51. 4. 23
„ Koberwitz, im Gasthause	34. 36. 28,4	50. 58. 12
Fürstenthum Oels.		
Stadt Oels, im Gasthause am Ringe, goldner Adler	35. 1. 39	51. 12. 8, 5
Stadt Trebnitz, Stiftskirchthurm	34. 46. 12	51. 18. 1, 0
„ Polnisch Wartenberg, im Gasthause unweit des Schlosses	35. 21. 34,5	51. 17. 56, 7
Stadt Müllisch, im Gasthause am Ringe, schwarzer Adler	34. 59. 53,1	51. 31. 28, 7
Stadt Trachenberg, im Gasthause nah an der lath. Kirche	34. 35. 55,5	51. 27. 52, 5
Fürstenthum Brieg.		
Stadt Brieg, im Gasthause zu 3 Kro- nen *	35. 6. 1,8	50. 51. 40

Beobachtungsorter.	Länge O. v. Ferro.	Breite.
Stadt Ohlau, im Gasthause am Ringe, goldne Krone	34. 58. 7,4	50. 56. 44,2
Stadt Namslau, im Gasthause am Ringe, goldne Krone	35. 23. 26,3	51. 4. 5, 3
Stadt Mitschin, im Gasthause am Ringe Nimtsch, im Gasthause am Ringe, in der Krone	35. 51. 13,5 34. 30. 57	51. 6. 23 50. 42. 49,10
Stadt Wansen, im Gasthause am Ringe *	34. 52. 3	50. 48. 48
Stadt Strehlen, im Gasthause am Ringe	34. 43. 40,4	50. 47. 3, 5
Fürstenthum Grottkau, Meisse.		
Stadt Grottkau, bei der kathol. Kirche Meisse, im Schulen, Collegium Gebäude	35. 2. 56,9 35. 0. 10,5	50. 42. 22, 1 50. 28. 23
Stadt Patschkau, im Gasthause am Ringe *	34. 40. 43,5	50. 27. 42, 3
Dorf Niedergiersdorf	34. 56. 17,1	50. 40. 56, 1
Fürstenthum Münsterberg.		
Stadt Münsterberg, in einem Gast- hause unweit des Ringes	34. 41. 49,4	50. 36. 9, 5
Stadt Frankenstein, in der Vorstadt zum Elephanten *	34. 28. 19,5	50. 36. 0
Stadt Wartha, im Camenzer Hause Der Wartha, Berg, an der Kapelle Die große Strohhaube, Berg bei Sil- berberg *	34. 22. 26,9 34. 22. 25 34. 20. 0	50. 30. 30, 8 50. 29. 49 50. 34. 56, 2
Feldkloster Heinrichau im Stifte	34. 43. 40,4	50. 39. 42
Feldkloster Camenz, im Stifte	34. 33. 7,5	50. 31. 30
Grafschaft Glatz.		
Die Stadt Glatz, Rathsthum	34. 18. 56,4	50. 26. 10, 1
Das alte Schloß	34. 19. 1,6	50. 26. 20
Stadt Neudorf, im Gasthause am Ringe Wünschelburg, im Gasthause am Ringe	34. 10. 26 34. 6. 16,4	50. 32. 8, 9 50. 30. 18, 2
Stadt Reinerz, im rothen Hirsch am Ringe	34. 3. 56,9	50. 24. 12, 5
Bad Reinerz, der Laubrunnen	34. 3. 40	50. 23. 41
Die Heuschauer, Berg auf dem Groß- vater oder Königsstuhl	34. 1. 22,6	50. 29. 0

Beobachtungsorte.	Länge O. v. Ferro.	Breite.
Das Fort Carlsberg	34. 0.57"	50. 28. 8, 5
Die hohe Menze, Berg hinter Meinerz	34. 2.30	50. 21.20
Der Katschenberg, die Kuppe, Berg bei Meinerz	34. 21.16,1	50. 24.36, 8
Bad Eubowa, an der Hussitenkirche	33. 55.41,1	50. 26.38, 5
Dorf Kunzendorf, im Gasthause *	34. 4.37,4	50. 35.50
Das Königswalde, Gränzberg an der kathol. Kirche	34. 1.42	50. 37.40
Stadt Habelschwerdt, Gasthaus zum Bär am Ringe	34. 20.57,6	50. 17.40, 8
Stadt Mittelwalde, im Gasthause am Ringe	34. 21.16,4	50. 8.45
Der spitze Berg, Kuppe am Wöl- felsfalle	34. 26.53,1	50. 14.48
Stadt Landek, im grünen Hirsch am Ringe	34. 33.20	50. 21. 0, 3
Bad Landek, im letzten Gasthause .	34. 35.52	50. 20.18, 3
Die Ruine Karpenstein bei Thalheim hinter Landek *	34. 38.50	50. 19.53, 2

Barometer-Nivellement des Fichtelgebirgs.

In der Mitte des deutschen Landes, und fast in der Mitte des europäischen Erdtheils liegt die Bergregion, welche unter dem Namen des Fichtelgebirgs allgemein bekannt ist. Diese Gebirgsgegend steht gleich weit ab von dem Punkte, wo der Rheinstrom in sein Delta tritt, von der Wesermündung, von dem Oberhaff, von Preßburg, von Basel; ein Circle, mit einem Radius von etwa vier Grad eines größten Kreises beschrieben, berührt die genannten fünf Punkte; das Fichtelgebirge ist sechszig deutsche Meilen von einem jeden entfernt.

Goldfuß und Bischof haben in ihrer Beschreibung dieses Gebirgs die Gränzen nachgewiesen, in die es eingeschlossen ist. Sie haben die Oberflächen-Gestalt charakteristisch geschildert und dieselbe, wenn gleich nur in allgemeinen Umrissen, auf ihrer schätzbaren Karte dargestellt. Bei Betrachtung dieser Karte zeigt es sich, daß das Fichtelgebirge aus drei, dem äußern Habitus nach, verschiedenen Theilen besteht:

1) Aus dem eigentlichen Gebirge, das sich von einer Centralgruppe aus in zwei Flügeln von SW. nach NO. erstreckt und ein nach Kränze gleich

2) eine Bergebene einschließt, welche der ganzen Länge nach von der Eger durchflossen wird.

3) Eine zweite niedrigere Bergebene dehnt sich auf der nördlichen Seite des Gebirges aus und schließt sich gegen Nordost und Nord an das sächsische und reussische Voigtland, gegen Nordwest an den Frankenwald an.

Die Centralgruppe des eigentlichen Gebirges liegt genau unter dem 50sten Grad nördlicher Breite. Sie ist auf dem kleinen Raum von kaum zwei deutschen Viertelmeilen beschränkt. Es sind die hohen Massen des Schneeberges, des Ochsenkopfes und der zwelfköpfigen Kössene, das Quellgebiet von drei Flüssen, die entgegengesetzten Meeren zufließen: der Main gegen Westen, die Eger gegen Osten, beide zur Nordsee, die Naab gegen Süden zum schwarzen Meer. *) In steilen Abhängen fällt diese Centralgruppe gegen Westen und Süden ab zur bairerischen Bergfläche; minder steil ist der Abfall gegen Osten zur Gegend von Weissenstadt und Bunzlau, weil diese Bergebene um etwa neunhundert Fuß über jener steht. Vom Südende der Centralgruppe läuft eine zusammenhängende Kette von Bergen in ONO. Richtung über den Weissenstein, den Reichsforst und den Kohlwald bis an die Eger unterhalb Hohenberg und endigt mit dem St. Anna Berge bei der Stadt Eger; eine ähnliche Kette geht vom Nordende in gleicher Richtung über den Waldstein und den Kornberg zum Seiberswald und dem Liebensteiner Forst, um sich an den Ufern der Eger an jene anzuschließen. Jene wollen wir nach ihrem höchsten Gipfel, die Weissensteiner Kette nennen, diese oder die nördliche, die Waldsteiner Kette. Die Weissensteiner Bergkette ist von der Centralgruppe getrennt durch den Kössene-Bach, welcher vermittelst der Kösse in die Eger fällt, und den Bach vom Deschantsfeld, der zur Naab geht. Jenseits dieses Flusses steht dem Weissenstein gegenüber der hohe Armanns-Berg. Die Kornberger Kette dagegen hängt unmittelbar mit der Centralgruppe zusammen, nur eine Einsenkung des Gebirges im Hölzpass scheidet beide.

Diese Bergketten sind es, welche den zweiten Theil des Fichtelgebirges konstituiren, ein Plateau von sieben deutschen Viertelmeilen Umfang, die innere Bergebene im Gegensatz zur äußern.

*) Die Naab entspringt nicht in der mittlern Gruppe des Gebirges, sondern im nördlichen Flügel am Waldstein.

welche den dritten Theil unseres Gebirglandes ausmacht. Einzelne Bergreihen stehen auf diesem äußern Plateau, die alle parallel laufen mit der Kornberger Kette; darunter der Heideberg, der Weißenstein, der Hospitalwald, der Döbraberger u. s. w. Eben so jäh wie die Centralgruppe fällt auch diese äußere Bergebene gegen Westen hinab zu den Thalweitungen des weißen Rains und seiner Zuflüsse. Aus den Gegenden von Baireuth, Kulmbach, Kronach gesehen, erscheint dieser Abfall, wie Goldfuß und Bischof sehr richtig bemerken, als eine steile Gebirgswand. Kronach, am Ausgange des Rodachthales, liegt im äußersten Nordwestwinkel des Fichtelgebirges, dessen Gränze gegen den Frankenwald eben durch jenes Thal bezeichnet wird.

Der Flächenraum des Gebirgs läßt sich auf 14 deutsche Viertelmeilen annehmen, der des innern Plateaus auf 7, und der des äußern Plateaus auf 19, so daß dem ganzen Fichtelgebirge ein Flächeninhalt von 40 Quadratmeilen entsprechen dürfte.

Die ersten Bestimmungen über die Höhe des Fichtelgebirgs, welche sich auf wirkliche Messungen gründeten, lieferte der Justiz-Direktor Klinger in Wunsiedel, in den Jahren 1785 und 1786. Darauf folgte Professor Würg, aus Wien, welcher im Jahre 1807 bei Gelegenheit der geographischen Ortsbestimmung des Schneeberges das Barometer auf diesem höchsten Gipfel unseres Gebirglandes beobachtete. Sieben Jahre später bereiseten Goldfuß und Bischof das Fichtelgebirge. Diese Gelehrten sind es, welche ein über den ganzen Gebirgsraum sich erstreckendes Barometer-Nivellement zuerst angestellt haben. Doch unterliegen die Resultate ihrer Operation, welche sich über fünf und vierzig gemessene Punkte verbreitet, einem Grundirrtume, der in einer fehlerhaften Bestimmung der Höhe ihres Fundamental-Punktes zu suchen ist. Indem sie alle ihre Beobachtungen, um dieselben auf absolute Höhen zurückzuführen, auf Erlangen stützten, wo das korrespondirende Barometer beobachtet ward, nahmen sie die Höhe von Erlangen zu 1028 pariser Fuß über dem Meere an, allein diese Zahl scheint nach dem was wir früher darüber mitgetheilt haben, um mehr als 200 Fuß zu groß zu sein. Dadurch sind alle Höhen, welche Goldfuß und Bischof auf dem Fichtelgebirge gemessen haben, zu hoch ausgefallen, sehr viele derselben sind durch die Operationen, welche den Gegenstand dieser Abhandlung ausmachen, neu bestimmt worden, so daß man ein Mittel zur Vergleichung und daraus die Größe der Korrektur erhält. Im Verfolg unserer Darstellung werden wir Gelegenheit haben, hierauf zurück zu kommen.

Die Operationen, auf welche das neue Barometer-Nivellement gegründet ist, sind von drei verschiedenen Beobachtern, zu vier verschiedenen Zeiten ausgeführt worden.

Der königl. bayerische Hauptmann und Ingenieur, Geograph Weiß, durch seine Schrift über Südbaierns Oberfläche rühmlichst bekannt, hielt sich in den Monaten September bis Dezember 1819, Behufs der trigonometrischen Landesvermessung, auf dem Fichtelgebirge auf. Das Gefäßbarometer, welches ihm von München aus nachgeschickt worden war, kam so beschädigt in Baireuth an, daß es nicht gebraucht werden konnte *) Hr. Gerstner lieferte ihm daher ein Heber-Barometer, ähnlich demjenigen, woran die konstanten Beobachtungen in Baireuth seit dem Jahre 1814 angestellt worden sind. Die Messungen von Weiß beziehen sich hauptsächlich auf den südlichen Theil des Fichtelgebirgs und umspannen nicht weniger denn 360 Beobachtungen.

Der zweite Beobachter ist der Professor Dr. Friedrich Hoffmann, von Halle, der im Herbst des Jahres 1826 auf Veranlassung des Professors Dr. Berghaus das Fichtelgebirge einer neuen geognostischen Untersuchung unterwarf und bei dieser Gelegenheit mehr denn 270 Barometer-Messungen anstellte, die sich vorzüglich auf die äußere Bergebene, auf den nördlichen Theil der Innern, so wie auf den nördlichen und westlichen Bergkranz beziehen.

Endlich hat auch Berghaus selbst auf fünfmaligen Reisen über das Fichtelgebirge, in den Jahren 1825 und 1828 über 100 Barometer-Beobachtungen gemacht, wodurch das Profil von drei Linien erhalten wurde, nämlich:

- 1) Der Straße von Baireuth über Weissenstadt nach Eger.
- 2) Der Straße von Baireuth über Hof bis Töpen und jenseits der Gränze unsers Gebirges über Schleiß und Gera bis Zeitz.
- 3) Der Straße von Stadtkronach über Nordhalben nach Lorenstein und Schleiß, längs der nordwestlichen Gränzlinie des Fichtelgebirges.

Die Gesamtzahl aller dieser Beobachtungen, etwa 730 an der Zahl, hat es möglich gemacht, die Höhe von beinahe zweihundert verschiedenen Orten zu bestimmen. Viele Punkte sind darunter, deren Höhe aus einer längern Beobachtungsreihe hergeleitet werden konnte. Zwanzig Beobachtungen und darüber sind angestellt:

In Goldkronach, durch Weiß;

In Fröbershammer, durch Weiß;

Auf dem Ochsenkopf, durch Weiß;

*) Zsch, Corresp. astronomique XIII. 566.

In Steeben, durch Hoffmann und Weiß;

In Hof, durch Hoffmann und Berghaus;

In Schwarzenbach an der Saale, durch Hoffmann;

In Gefrees, durch Hoffmann und Berghaus;

In Weissenstadt, durch Hoffmann und Berghaus.

Diese acht Punkte können daher als Cardinalpunkte betrachtet werden, die, ihrer Höhe nach, so genau bekannt geworden sind, als die barometrische Methode nur immer es gestattet.

Sämmtliche Beobachtungen sind mit den korrespondirenden des Hrn. Gerstner in Baireuth verglichen worden. Die große Ausdauer und Thätigkeit, womit Hr. Gerstner diese Beobachtungen durchgeführt, haben das Gelingen der ganzen Nivellements-Arbeit außerordentlich begünstigt und sie erst möglich gemacht; dieser ausgezeichnete Fleiß verdient das größte Lob, nicht minder auch die große Liberalität, die Hrn. Gerstner bei Mittheilung nicht allein seiner eigenen, sondern auch der Beobachtungen des Hauptmanns Weiß geleitet hat.

Das Barometer, welches Weiß gebrauchte, harmonirte vollkommen mit dem gerstnerschen Stationsbarometer; nicht so das winklersche Heberbarometer No. 7, dessen sich Berghaus bediente; die Collimation beider Instrumente ist bereits bei der Darstellung des fränkischen Jura erwähnt worden (III. Bd. S. 349.) Der Vollständigkeit wegen möge diese, so wie die Barometergleichungen des königl. topographischen Büreaus in München, des Hrn. Geheimen Conferenzzraths von Hoff in Gotha und des Hrn. Hofraths Reichard in Lobenstein hier eingeschaltet werden.

Es sei Gerstners Barometer G, das Münchner T, das von Hoffsche H, das Reichardsche R, das Reisebarometer von Berghaus B, so ist

$B = G + 0''',40$ beobachtet im Oktober 1828.

$= T + 0$, 19 beobachtet im Januar und Oktober 1828.

$= H + 0,05$ beobachtet im September 1825. *)

$= R + 0,76$ beobachtet im Oktober 1828.

Dr. Friedrich Hoffmann beobachtete an einem mikroskopischen Heberbarometer aus der Werkstatt von Pistor und Schiel in Berlin. Am 11ten November 1826 wurde dasselbe mit dem Sta-

*) Diese Vergleichung wurde nicht unmittelbar vorgenommen, sondern durch Vermittlung des Pistorischen mikroskopischen Heberbarometers No. 79, (im Besiz des Prof. Bollrath Hoffmann) dessen Gleichung ist:
 die Beobachtung gab No. 79 = $B + 0,28$
 No. 79 = $H + 0,33$

tionsbarometer des Hrn. Gerstner verglichen. Drei Beobachtungen gaben der Reihe nach folgende Differenzen:

$$\text{Hoffmanns Barometer } H' = G + 0''{,}38$$

$$G + 0, 56$$

$$G + 0, 47$$

$$\text{Mittel } H' = G + 0, 47$$

Dieser Kollimationsfehler ist bei der Berechnung der von Hoffmann gemessenen Höhenunterschiede zur Korrektur der korrespondirenden Barometerstände in Baireuth gebraucht worden.

Freilich würde es wünschenswerth gewesen sein, noch einen oder zwei Punkte für korrespondirende Beobachtungen benutzen zu können, Punkte, die auf dem Fichtelgebirge selbst lägen, z. B.: Wunsiedel oder Weißenstadt, und Hof. Dadurch hätte man ein vortreffliches doppeltes Verifikationsmittel, zugleich aber auch eine Reihe von Beobachtungen erhalten, welche in ihren sich gegenseitig kontrollirenden Resultaten über manche baro-, hypsometrische Fragen zu entscheiden im Stande gewesen wären, z. B.: welchen Gang die barometrischen Oscillationen im Mainthale, welchen sie auf dem Plateau genommen; wie sich die atmosphärischen Strömungen in der Tiefe zu denen auf der Höhe verhalten hätten und ihr wechselseitiger Einfluß auf die Höhenbestimmung, u. s. w. Im folgenden ist es bei einigen von den Punkten, welche sich auf eine längere Beobachtungsreihe stützen, versucht worden, einzelne Betrachtungen über verglichenen Fragen anzustellen, die aber durchaus nicht entscheidend sind und keineswegs als allgemeine Resultate gelten können.

Es war Anfangs die Absicht alle gemessene Punkte, welche auf der äußern Vergebene des Fichtelgebirgs liegen, mit den nächsten Stationen der meteorologischen Anstalten im Großherzogthum Sachsen-Weimar zu vergleichen. Diese Stationen sind Jena und Ilmenau. Allein da die Reisebarometer mit den Instrumenten dieser Stationen nicht verglichen worden, so wurde dieser Plan aufgegeben, und nur an einem Punkte versucht, welche Höhe auf diese Weise herausgebracht wurde. Die Rechnung gab für die absolute Höhe von Berg, verglichen mit Baireuth 320,7 Toisen.

$$\text{Jena} \quad . \quad 323,5 \quad -$$

$$\text{Ilmenau} \quad 325,9 \quad -$$

Die Bestimmung durch Baireuth weicht von dem Mittel aus Jena und Ilmenau um + 4 Toisen ab, aber es ist bemerkenswerth, daß die Ilmenauer Bestimmung bis auf $\frac{1}{2}$ Tois. mit derjenigen harmonirt, welche Reichard aus seiner Beobachtung vom Jahre 1807 hergeleitet hat. Doch läßt sich aus dieser einzelnen Beobachtung

im Berg nichts folgern, was über das Verfahren, bloß Waireuth zur Berechnung zu gebrauchen, entscheiden könnte. Waireuth ist von den entferntesten Punkten des nivellirten Landstrichs zehn deutsche Meilen entfernt. Der Ahorn Berg ist einer dieser Punkte. Er gehört nicht mehr dem Fichtelgebirg an, sondern den nördlichen Ausläufern des böhm. Waldgebirges; er liegt an den Quellen der böhmischen Waldnaab und der Wondreb. Fünf Barometerbeobachtungen des Hauptmanns Weiß, verglichen mit denen des Hrn. Gerstner in Waireuth geben die Höhe des Ahornberges über dem Meere in pariser Fuß 2406',6

Aus drei Reihen von dem Obersten Wonne wechselseitig beobachteter Zenithdistanzen findet Lieutenant Kellner.

die Höhe des Ahornberges 268,41 und 268,69, im . . .

Mittel 267,65 bairische Ruthen, oder 2404,8

So daß die Differenz zwischen der barometrischen Methode

und der ehrenwerthen trigonometrischen nur 2,8

beträgt, ein überraschendes Resultat, wenn man bedenkt, daß die geodätische Linie von München, die barometrische von Waireuth, ausgeht, beide also von entgegengesetzten, ihrer absoluten Höhe nach unabhängigen Fundamentalpunkten.

Unermähnt darf es nicht bleiben, daß die korrespondirenden Beobachtungen in Waireuth für die Messungen von Hoffmann im Jahre 1826 und von Berghaus in den Jahren 1825 und 1828 weniger vollständig sind, als für die Reisebeobachtungen von Weiß. Während für diese fast einer jeden eine genau korrespondirende entspricht, sind für jene nur drei an jedem Tage vorhanden, nämlich um 7 oder 8 Uhr Morgens, um 1 Uhr Nachmittags und um 8 oder 9 Uhr Abends. Alle zwischen diese Tagesperioden fallenden Barometerstände haben, so oft es erforderlich war, interpolirt werden müssen. Indem dieses Verfahren nichts weniger als verhehlt wird, möge es zur Rechtfertigung dienen, wenn künftige Messungen, die auf genau korrespondirende Beobachtungen basirt werden, etwas andere Resultate geben sollten, als die vorliegenden; doch wird diese supponirte Abweichung niemals beträchtlich ausfallen können, indem das Stationsbarometer in Waireuth während der verschiedenen hier in Rede seienden Perioden einen so regelmäßigen Gang behauptete, daß die stündlichen Oscillationen der Quecksilbersäule fast immer innerhalb der Hunderttheile der pariser Linien blieben, und nur ein einziges Mal bis auf 0'''.28 stiegen, (den 25. Oktober 1826 in den Vormittagsstunden von 8 bis 1 Uhr.)

Die Höhe von Baireuth über dem Meere beträgt 172,97 Toisen *), Gerstner's meteorologisches Kabinet ist im Hause No. 4 vor dem Ziegelthore im zweiten Stockwerk.

Aus den Barometer-Beobachtungen, welche Berghaus am 5. und 6. September 1825 in Baireuth anstellte, berechnete er die Höhe seines Standpunktes im Gasthof zum goldenen Anker, zweiter Stock, zu 180,2 Toisen über dem Meere. **) Die Zahl bedarf aber gegenwärtig einer Korrektion, weil die absolute Höhe von Jena, auf welche sie sich stützt, seitdem durch Dr. Schrön's neuere Rechnungen auf 74,2 Toisen festgestellt worden ist, während sie im Jahre 1825 um zwei Toisen größer angenommen ward. Hiernach stellen sich diese Beobachtungen (die Barometerstände auf $+ 10^{\circ}$ R. reducirt) und die daraus hergeleiteten Resultate folgender Maßen:

	Barom.	Temp.	Höhenunterschied.	Absol. Höhe.
Baireuth . . .	322 ^{''} ,20	$+ 10^{\circ},5$		
Jena . . .	329, 96	12, 5	$+ 102,29$	176,49
Weimar . . .	327, 60	14, 0	$+ 71,41$	180,78
Ilmenau . . .	317, 16	11, 2	$- 67,48$	179,12
Wartburg . . .	319, 60	10, 6	$- 34,56$	174,00
Schöndorf . . .	323, 70	10, 6	$+ 19,89$	178,26
Eisenach . . .	326, 80	12, 0	$+ 60,69$	180,39
Berlin . . .	334, 16	12, 2	$+ 156,10$	179,10
Mittlere Höhe des goldenen Ankers in Baireuth, zweiter Stock . . .				178,30 Toisen.

Am 6. und 7. Januar 1828 beobachtete Berghaus abermals in Baireuth, in demselben Gasthose, aber im dritten Stockwerk, wo das Barometer um zwei Toisen höher war als auf dem Standpunkte von 1825. Mit den Beobachtungen des Ober-Inspektors Lehmann im mathematischen Salon zu Dresden verglichen, geben die auf den Gefrierpunkt reducirten Barometerhöhen im Mittel, folgende Werthe:

Baireuth . . .	323 ^{''} ,51	$- 6^{\circ},5$	$+ 118,20$	178,20
Dresden . . .	333, 54	9, 4		
Nach den Beob. von 1825, a. d. dritten Stock reducirt				180,30
Mittlere Höhe des goldenen Ankers in Baireuth, dritter Stock . . .				179,30 Toisen.

Dr. Friedrich Hoffmann wohnte während seines Aufenthalts in Baireuth, ebenfalls im Gasthose zum goldenen Anker und

*) Kanalen III. 350.

**) Gertha VIII. geogr. Zeit. 140.

zwar zwei Treppen hoch. Nach Beobachtungen, welche er daselbst am 6. 7. 8. und 9. November 1826 anstellte, war der mittlere, auf $+ 10^{\circ}$ R. reducirte Barometerstand und die Temperatur der Luft:

Goldener Anker, dritter Stock 322^{''},79 $+ 2^{\circ}$,8.

Gerstners meteorol. Kabinet 323, 22 2, 6

Hieraus folgt, daß der goldene Anker, drittes Stockwerk höher ist als Gerstners Kabinet 6,26 Toisen.

Die absolute Höhe des letztern beträgt aber 172,97

Within ist der goldene Anker, dritter Stock, über dem Meere 179,23

Nach Berghaus' Beobachtungen von 1825 und 1828 beträgt diese Höhe 179,30

Daher besteht zwischen beiden Resultaten eine Differenz von nur 0,07 Toisen.

oder $\frac{1}{14}$ eines pariser Fußes; und wir können daher für die absolute Höhe von Waireuth unbedenklich folgende Werthe ansetzen:

	Toisen.	Par. F.
Gasthof zum goldenen Anker, drittes Stockwerk	179,265	1075,59
Gerstners meteorologisches Kabinet	172,970	1037,82
Wasserspiegel des rothen Mains an der Kasernenbrücke	167,814	1006,88
oder für den zweiten Punkt in runder Zahl 173 Toisen. oder 1038 pariser Fuß. (Annalen III. 350.)		

1. Höhenbestimmung von Goldkronach.

Hauptmann Weiß schlug bei der Vermessung des Fichtelgebirgs sein Hauptquartier in Goldkronach auf. Er verweilte daselbst in den Monaten September, Oktober, November und Dezember 1819 an fünf und vierzig Tagen und beobachtete während derselben den Stand der hypsometrischen Instrumente hundert vier und vierzig Mal. Doch hielt er sich dabei nicht an bestimmte Stunden. Es ist daher bei der Berechnung das arithmetische Mittel der täglichen Beobachtungen mit dem Mittel der genau korrespondirenden Beobachtungen des Hrn. Gerstner in Waireuth verglichen worden, und es ergeben sich demnach 45 Höhenbestimmungen, die mit den Elementen in der folgenden Tafel zusammengestellt sind;

1849.		Goldkronach.		Baireuth.		Höhenunterschied in Toisen.
Monat und Tage.	Zahl der Stob.	Barom. b. + 10° R.	Temp. der Luft C.	Barom. b. + 10° R.	Temp. der Luft C.	
Sept. 7.	2.	323,86	+ 15,6	327,34	+ 13,6	+ 46,7
29.	3.	321 30	17 6	325 06	16 6	51 3
30.	2.	321 43	17 0	326 02	17 7	63 5
Okto. 5.	4.	317 60	19 7	321 70	11 0	55 9
6.	4.	322 13	16 6	326 06	7 8	52 4
7.	5.	320 26	8 2	324 05	8 0	50 1
8.	4.	321 13	12 1	325 08	11 6	52 9
9.	4.	323 31	10 7	327 19	9 7	61 3
16.	3.	322 64	10 0	326 73	9 6	54 0
22.	2.	317 30	4 8	321 58	5 1	56 3
23.	5.	316 49	4 0	320 70	4 7	55 4
24.	5.	314 88	9 4	318 95	9 7	54 9
25.	4.	314 92	12 6	319 22	10 0	58 3
26.	3.	319 43	5 6	323 58	5 6	54 0
27.	5.	318 35	5 8	322 50	5 5	54 7
28.	2.	318 86	6 1	322 82	4 3	51 6
30.	2.	317 44	8 0	321 42	5 4	62 4
31.	3.	319 77	7 4	323 71	7 5	51 7
Novbr. 1.	2.	320 61	7 2	324 23	6 2	48 3
2.	1.	318 61	9 8	322 79	7 7	55 1
4.	6.	321 62	6 1	325 91	4 3	55 2
5.	6.	319 29	7 0	323 48	3 9	55 1
6.	3.	319 10	6 9	323 14	6 0	54 9
7.	4.	317 85	7 5	321 78	7 6	51 9
8.	3.	317 09	7 1	321 11	7 1	53 1
9.	4.	318 22	5 2	322 28	4 2	52 8
10.	4.	318 25	5 2	322 37	5 0	53 8
11.	4.	317 64	4 4	321 95	3 1	56 0
12.	3.	319 63	1 9	323 77	0 8	53 0
13.	2.	317 84	3 6	321 92	1 8	52 9
14.	3.	319 18	5 5	323 00	4 8	49 7
15.	2.	319 59	2 9	323 61	3 4	51 9
16.	3.	318 48	3 9	322 41	3 8	50 8
17.	3.	319 46	4 6	323 25	1 6	48 9
18.	2.	321 11	2 5	325 12	1 8	51 3
19.	4.	321 21	1 9	325 21	1 3	51 1
20.	4.	318 40	3 3	322 39	2 0	51 6
21.	1.	313 93	4 9	317 97	5 3	53 4
24.	2.	318 90	1 4	323 06	0 6	53 0
25.	2.	318 09	1 2	323 15	0 0	54 5
26.	2.	318 70	2 2	322 68	3 2	50 3
27.	5.	320 22	4 6	324 32	5 0	51 2
28.	2.	321 19	7 8	325 65	6 6	53 9
Dezbr. 7.	2.	321 52	2 1	325 60	3 4	51 6
8.	3.	320 83	10 3	325 33	11 7	54 7

Wittlerer Höhenunterschied 53 05

Baireuth ist über dem Meere 172 97

Absolute Höhe von Goldkronach über dem Meere 226 02

Weiß giebt in seinem Tagebuche nicht an, wo er in Goldkronach beobachtet hat.

Das Maximum ist 53,5 Loisen, es folgt aus den Beobachtungen vom 30. September; das Minimum von 46,7 Loisen ergibt sich aus den Beobachtungen vom 7. September.

Die Witterung war während der ganzen Beobachtungsreihe meistens trübe, mit Regen und Schnee untermischt. Helles Wetter kommt bloß an sieben Tagen vor, und von diesen sind nur zwei Tage die ganze Tagperiode aber vollkommen heiter. Die Beobachtungen an diesen Tagen mit vermischter Witterung, geben folgende Höhenunterschiede:

7. September, vermisch	. . . . .	= 46,7 Loisen
9. Oktober, vermisch	. . . . .	= 51,3
27. — vermisch	. . . . .	= 54,7
4. November ganz heiter	. . . . .	= 55,2
5. — vermisch	. . . . .	= 55,1
27. — vermisch	. . . . .	= 51,2
28. — heiter	. . . . .	= 53,9

Mittlere Höhe aus diesen sieben Bestimmungen . . . = 53,01 Loisen die also mit dem allgemeinen Mittel vollkommen übereinstimmt. Die Witterung in Goldkronach correspondirte durchgängig mit der in Waireuth; nur einige Ausnahmen zeigen sich, und zwar am 29. September, wo in Goldkronach der Himmel bewölkt und trüb, in Waireuth dagegen helles Wetter war; ferner am 9. Oktober in Goldkronach vermisch, in Waireuth klar. Den 23. Oktober in den Vormittagsstunden hatte man in Goldkronach heftiges Schneegestöber, in Waireuth Regen mit Schneeflocken untermischt. Den 9. Nov. in Goldkronach Schneeflocken, in Waireuth Regen; den 19. Nov. an beiden Orten Schnee; den 25. November in Goldkronach Nebel, in Waireuth gleichzeitig Schnee; den 27. November in Goldkronach Schnee, in Waireuth trübe Witterung.

Hauptmann Weiß hat die Windrichtung in seinem barometrischen Tagebuch nicht aufgezeichnet; sehr vollständig ist dagegen in dieser Beziehung das meteorologische Journal des Hrn. Gerstner. Es geht daraus hervor, daß im Laufe der goldkronacher Beobachtungen der Wind meistens aus dem südlichen Quartier blies, von SW. über S. nach SO., und zwar ist der SO. der vorherrschende. Die nördlichen Winde kommen nur an sechs Tagen vor; die Beobachtungen an diesen Tagen geben nachstehende Höhenunterschiede:

6. Oktober, bei N. und NW.	. . . . .	= 52,4 Loisen.
8. — bei N.	. . . . .	= 52,9
9. November, bei N.	. . . . .	= 52,8
14. — bei N.	. . . . .	= 49,7
19. — bei NO.	. . . . .	= 51,1
20. — bei NO.	. . . . .	= 51,6

Mittel . . . = 51,75 Loisen.

Vergleicht man diese Zahl mit dem aus allen Beobachtungen hergeleiteten Höhenunterschiede, so zeigt sich eine Differenz von 1,3 Loise oder 7,8 par. Fuß, die dem Effect der nördlichen Winde zugeschrieben werden kann. Die Beobachtungen, welche bei südlichen Winden angestellt worden sind, geben die Höhe 53,28 L.; daher Differenz gegen die nördlichen Winde + 1,53 L., gegen das allgemeine Mittel + 0,23 L.

2. Höhenbestimmung von Gröbershammer.

Beobachter: Weiß.

1819.		Gröbershammer.		Baireuth.		Höhen- unter- schied in Fathen.	Wind in Baireuth.
Monat und Tag.	Stun- den.	Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.		
Oktober 3.	9 X.	312,70	+ 13,2	323,63	+ 9,4	147,2	SD.
4.	6½ X.	311,52	9 6	323,03	9 0	154,1	SD.
4.	9 X.	311,30	15 0	322,43	15 0	152,5	SD.
5.	7 X.	310,57	11 5	322,19	13 3	157,9	SD.
9.	10 X.	315,65	3 0	327,28	4 0	150,1	SD.
10.	7 X.	315,32	4 0	327,20	3 4	153,6	SD.
11.	7 X.	315,21	1 9	326,83	0 0	148,7	SD.
11.	8 X.	315,06	4 7	327,00	2 2	154,4	SD.
17.	8 X.	311,82	4 0	323,11	6 3	155,3	SD.
17.	11 X.	311,53	6 5	323,83	7 2	155,4	SD.
17.	12½ X.	311,73	6 5	323,41	6 4	154,6	SD.
17.	3 X.	311,72	6 5	323,39	6 2	154,3	SD.
17.	4 X.	311,94	6 5	323,56	6 2	153,6	SD.
17.	9½ X.	313,00	6 0	324,29	6 2	148,7	SD.
18.	7 X.	312,72	7 1	324,35	7 0	153,7	SD.
18.	8 X.	312,81	7 3	324,44	7 5	154,0	SD.
18.	11 X.	312,95	7 7	324,56	9 5	154,4	SD.
18.	1 X.	312,91	8 7	324,43	10 6	153,9	SD.
18.	4 X.	312,89	8 9	324,20	10 6	151,3	SD.
18.	6 X.	313,00	8 3	324,59	9 7	154,3	SD.
18.	8 X.	313,05	7 6	324,67	9 2	154,5	SD.
19.	8 X.	312,99	6 3	324,62	6 5	153,4	SD.
19.	9 X.	313,06	6 5	324,67	6 5	153,4	D.
19.	1 X.	312,98	7 1	324,56	7 2	153,0	SD.
19.	3 X.	312,96	6 9	324,54	6 2	152,8	SD.
19.	6 X.	312,97	6 1	324,51	6 2	152,2	SD.
20.	7 X.	312,64	4 6	324,44	4 7	154,6	D.
20.	8 X.	312,63	5 5	324,43	5 6	155,2	D.
20.	7 X.	312,36	6 2	324,00	7 0	153,9	SD.
20.	8½ X.	312,55	6 6	324,18	7 0	153,6	SD.
21.	7 X.	311,88	7 5	323,70	7 5	156,9	SD.
21.	8 X.	311,91	8 1	323,75	8 0	157,5	SD.
21.	9 X.	311,94	8 1	323,59	9 6	155,2	SD.
21.	10 X.	311,82	9 3	323,44	10 8	155,9	SD.
21.	11 X.	311,83	9 3	323,38	13 7	155,8	SD.
21.	8 X.	310,85	9 0	322,35	9 0	155,2	SD.
21.	9 X.	310,64	8 7	322,16	8 9	154,2	SD.
22.	8 X.	310,10	6 3	321,96	7 5	158,1	SD.
22.	10½ X.	310,09	6 2	321,94	7 5	157,8	SD.
22.	1 X.	310,19	5 1	321,96	8 7	156,8	S.
22.	2 X.	310,08	7 1	321,74	8 7	155,9	S.

Mittlerer Höhenunterschied aus 41 Beobachtungen . . . 154 12

In der vorstehenden Tabelle sind die Beobachtungen und berechneten Höhenunterschiede nach der kronologischen Folge aufgeführt; stellt man aber die letztern nach den Tagesstunden zusammen, so erhalten wir folgende Uebersicht:

Stunden.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	6.	7.	8.	9.
Okto. 3.														
4.	154,1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	147,2
5.	157,9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	152,5
9.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150,4
10.	153,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11.	148,7	154,4	.	.	.	154,6	.	.	.	.	.	.	.	.
17.	.	155,3	.	.	155,4	.	.	.	154,3	153,6	.	.	.	148,7
18.	153,7	154,0	.	.	154,4	.	153,9	.	.	151,3	164,3	.	154,5	.
19.	.	153,4	153,4	.	.	.	153,0	.	152,8	.	152,2	153,9	153,6	.
20.	154,6	155,2	155,2	155,9	155,8	.	.	.	.	.	.	.	155,2	154,2
21.	156,9	157,5	155,2	157,8	.	.	156,8	155,9	.	.	.	.	.	.
22.	.	158,1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mittel .	154,2	155,4	154,3	156,8	155,2	154,6	154,5	155,9	153,5	152,4	153,2	153,9	154,4	150,5

Allgemeines Mittel M = 154,12 aus 41 Beobachtungen.

Maximum 158,1; Minimum 147,2; Differenz 10,9 Toisen.

Diese Tafel zeigt, daß um zwölf Uhr Mittags, zwei Uhr Nachmittags und um sieben Uhr Abends nur eine Beobachtung gemacht worden ist. Vergleicht man die Media m der einzelnen Stunden mit der Zahl M , und zieht in diese Vergleichung auch die Resultate der genannten drei Stunden, so ergibt sich die Abweichung derselben gegen das allgemeine Mittel, entweder mit dem Zeichen + oder —, wie folgt:

$m^1 = M + 0,08$	$m^2 = M + 1,78$
$m^2 = M + 1,28$	$m^3 = M - 0,72$
$m^3 = M + 0,18$	$m^4 = M - 1,72$
$m^{10} = M + 2,68$	$m^5 = M - 0,92$
$m^{11} = M + 1,08$	$m^6 = M - 0,22$
$m^{12} = M + 0,48$	$m^7 = M + 0,28$
$m^1 = M + 0,38$	$m^8 = M - 3,62$

Alle Vormittags-Beobachtungen geben die Höhe zu groß, fast alle Nachmittags-Beobachtungen dagegen zu klein. Die Beobachtung um sieben Uhr Morgens steht dem allgemeinen Mittel am nächsten da ihr Resultat noch nicht einen halben Fuß von demselben abweichend ist.

Die Witterung war auf Gröbershammer während der ganzen Beobachtungszeit fast durchgängig trüb, abwechselnd mit Regen.

Der Höhenberechnungs-Tabelle ist die Windrichtung hinzugefügt worden, so wie sie in Baireuth von Hrn. Gerstner aufgezeichnet wurde. Diese Rubrik gewährt in Bezug auf das, was schon bei der Station Goldkronach bemerkt wurde, ein interessantes Resultat. Sie zeigt daß die südlichen Winde, namentlich der S.O., die vorherrschenden waren: es wurden 23 südliche, 15 nördliche (N.O.) und 3 Ost-Winde in Baireuth beobachtet. Ohne auf die letzteren Rücksicht zu nehmen stellen sich die Höhenunterschiede bei den zwei ersten Windstrichen folgender Maßen:

$$S. = 154,5. \quad N. = 153,4$$

Differenz d. N. gegen S. = $-1,10\text{Z.}$; d. N. gegen $M = -0,72\text{Z.}$

Bei Goldkronach war sie $-1,53\text{Z.}$ $-1,30\text{Z.}$

Mittel $-1,31\text{Z.}$ $-1,01\text{Z. (C.)}$

Ist es gestattet einen Schluß zu ziehen aus einer so kurzen Reihe von Beobachtungen, die für jeden Windstrich nicht eine gleiche Anzahl darbietet, die ferner nur auf der einen, und zwar untern Station, und nicht auch an der andern, obern, Station korrespondierend angestellt worden sind, so würden diese Differenzen mit andern Worten so heißen:

1) Barometer-Beobachtungen bei nördlichen Winden angestellt geben die Höhen um 7,8 Fuß niedriger als Barometer-Beobachtungen, die bei südlichen Winden gemacht wurden.

2) Höhenbestimmungen, aus Barometer-Beobachtungen hergeleitet, die nur bei südlichen, oder nur bei nördlichen Winden angestellt worden sind, müssen um sie auf wahre Höhen zurückzuführen, mit 1 Loise corrigirt werden, im erstern Falle mit dem Zeichen +, im andern Falle mit dem Zeichen —.

Um auf die Höhe von Fröbershammer zurückzukommen, so haben wir den Höhenunterschied zwischen dem Barometer daselbst und dem Gerstner'schen Kabinet zu Walreuth . . . = 154,12

Gerstners Kabinet ist über dem Meere . . . 172,97

Barometer in Fröbershammer über dem Meere in Toisen 327,09

oder in pariser Fuß 1962,50

Das Instrument hing über dem Hofe 16 Fuß, und über dem untern Weiher 30,5 Fuß, mithin stellt sich die absolute Höhe von

Fröbershammer, Erdboden des Hofes auf . . 1946,5

— — Niveau des untern Weihers . 1932,0

Am 25. Oktober 1826 beobachtete Dr. Friedr. Hoffmann das Barometer auf der Main-Brücke bei Fröbershammer um 4 Uhr Nachmittags; in einer Höhe von sechs Fuß über dem Wasserspiegel; eine halbe Stunde später beobachtete er in Bischofsgrün. Diese Beobachtungen sind:

	Bar.	Temp.	Höhenunterschied.
Fröbershammer	312,52	+ 10°, 0	— 28,46 Tois. 170,8 Fuß
Bischofsgrün	310,43	8, 4	

Die Höhe von Bischofsgrün über dem Meere ist nach Hoffmanns Beobachtungen, wie wir weiter unten sehen werden, 2093,2 Fuß, mithin

Fröbershammer, Mainbrücke, über dem Meere . 1922,4

— — Niveau des Mains daselbst . 1916,4

Diese einzelne Messung scheint mit den zahlreichen Beobachtungen des Hauptmanns Weiß sehr gut zu harmonikern, in sofern diejenige Brücke gemeint ist, welche unterhalb des untern Weihers von Fröbershammer bei der Einöde Birnstängel über den Main führt.

3. Höhenbestimmung des Ochsenkopfs.

Beobachter: Weiß.

Zeit.		Ochsenkopf.		Baireuth.		Höhen- unter- schied in Faden.	Wind in Bair. reuth.
1819. Monat und Tag.	Stun- den.	Barometer bei + 10° R.	Temperat. der Luft C.	Barometer bei + 10° R.	Temper. der Luft C.		
Oktober 3.	1½ X.	299,70	+ 19,5	324,17	+ 22,5	+ 348,6	SD.
	4 "	99,47	18,1	24,13	21,5	349,7	SD.
	6 "	99,36	14,6	23,89	16,6	342,7	SD.
4.	10 M.	298,18	13,1	322,96	15,6	345,9	SD.
	11½ "	98,13	15,0	22,80	18,7	347,7	SD.
	12 "	98,10	15,0	22,68	19,3	346,9	SD.
6.	3 X.	97,82	15,0	22,54	20,6	349,9	SD.
	4½ "	97,69	13,3	22,46	20,0	347,3	SD.
	6 "	97,54	11,1	22,40	17,5	347,6	SD.
10.	10 M.	301,24	6,3	327,42	8,9	351,6	SD.
	12 "	01,17	7,5	27,16	12,2	352,4	SD.
	1 X.	01,17	9,0	27,06	12,8	352,4	SD.
3.	3 "	01,15	8,5	26,83	13,4	349,9	SD.
	4½ "	01,19	6,9	26,75	12,5	347,7	SD.
	5 "	00,87	4,8	26,67	11,1	349,0	SD.
11.	10½ M.	301,18	7,5	327,01	9,5	348,5	SD.
	12½ X.	01,09	7,0	26,81	12,2	348,7	SD.
	2½ "	01,14	9,0	26,57	13,1	347,2	SD.
5.	5 "	00,82	4,7	26,58	10,9	347,1	SD.
	10½ M.	298,82	4,7	324,44	8,7	346,0	SD.
	11½ "	98,82	4,7	24,46	10,0	346,9	SD.
1.	1 X.	98,78	4,0	24,45	10,6	347,5	SD.
	2 "	98,66	5,0	24,36	10,9	349,0	SD.
	3 "	98,50	4,7	24,32	10,9	350,5	SD.
4.	4 "	98,40	5,5	24,32	9,6	351,5	SD.
	5 "	98,40	3,1	24,15	7,8	346,4	SD.
21.	2 "	297,60	8,3	322,81	14,6	348,4	SD.
	3 "	97,44	7,9	22,82	21,5	354,6	SD.
	4 "	97,31	7,7	22,65	13,1	350,1	SD.
	5 "	97,26	6,2	22,61	11,1	346,9	SD.

1826. Oktober Beobachtung von Dr. Friedr. Hoffmann

24. | 3½ X. | 301,06 | + 10,6 | 326,79 | + 10,6 | 350,1 | SD.

Mittlerer Höhenunterschied aus 31 Beobachtungen . . . 348,66

Gruppirt man die gefundenen Höhenunterschiede zwischen dem Ochsenkopf und Gerstner's Stationsbarometer in Baireuth nach den Beobachtungs-Stunden, so erhält man folgende Uebersicht, wobei die halbstündigen Zeiten jedes Mal der vorhergehenden vollen Stunde zugezählt werden:

Stunden.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1819.									
Oktob. 3.	.	.	.	348,6	.	.	349,7	.	342,7
4.	345,9	347,7	346,9	.	.	349,9	347,3	.	347,6
10.	351,6	.	352,4	352,4	.	349,9	347,7	349,0	.
11.	348,5	.	348,7	.	347,2	.	.	347,1	.
20.	346,0	346,9	.	347,5	349,0	350,5	351,5	346,4	.
21.	.	.	.	.	348,4	354,6	350,1	346,9	.
1826.									
Okt. 24.	.	.	.	.	.	350,1	.	.	.
Mittel	348,0	347,3	349,3	349,5	348,2	351,0	349,3	347,3	345,1
Allgemeines Mittel M = 348,66 Toisen.									

Das Maximum unter diesen ein und dreißig Bestimmungen ist 354,6 Toisen, das Minimum 342,7, Unterschied 11,9 Toisen. Vergleicht man die Mittel m der neun einzelnen Stunden mit dem allgemeinen Medium M, so stellen sich folgende Gleichungen dar:

$$m^{10} = M - 0,66 \text{ Toisen.}$$

$$m^{11} = M - 1,36 \text{ —}$$

$$m^{12} = M + 0,64 \text{ —}$$

$$m^1 = M + 0,84 \text{ —}$$

$$m^2 = M - 0,46 \text{ —}$$

$$m^3 = M + 2,34 \text{ —}$$

$$m^4 = M + 0,64 \text{ —}$$

$$m^5 = M - 1,36 \text{ —}$$

$$m^6 = M - 3,56 \text{ —}$$

Hätte man also $M = \frac{m^{10} + m^{12}}{2}$ genommen, so würde man ebenfalls den Höhenunterschied, der Wahrheit nahe erhalten haben; es zeigen aber diese Gleichungen, daß die Beobachtung um zwei Uhr Nachmittags am wenigsten von der Mittelzahl abweicht, und diese Stunde demnach, — ist es sonst gestattet, aus einer so kurzen Reihe von Beobachtungen allgemeine Schlüsse zu folgern, — Resultate giebt, welche wahren Höhen am nächsten stehen.

Die Tabelle enthält auch die in der untern Station beobachtete Windrichtung. Es erhellet daraus, daß der SO. durchaus der vorherrschende war. Nur zwei Mal kommen nördliche Winde vor; aber es bestätigt sich auch hier, daß sie die Höhen niedriger geben, als die südlichen Winde.

Wendet man nun die oben aus den goldkronacher und frobershammerschen Beobachtungen hergeleitete Wind-Korrektion (C) auf das Medium M an, so erhalten wir die barometrisch bestimmte

Höhe des Ochsenkopfs über Gerstners meteorologischem Cabinet zu Baireuth = 348,66 — 1,01 = 347,65 Tois.

Die Herren Weiß und Gerstner berechneten aber auch diesen Unterschied aus zehnfach genommenen Zenithdistanzen und fanden ihn so 347,38 —

Medium der barometrischen und trigonometrischen Messung 347,51 Tois., ein Resultat, das in seiner gegenseitigen Kontrolle nichts zu wünschen übrig läßt.

Mit der bekannten Höhe von Baireuth findet sich mithin:

Absolute Höhe des Ochsenkopfs über dem Meere 520,48 Toisen 3122,9 Fuß.

Höhe des Ochsenkopfs über dem untern Weiher Fröbershammer 1190,9 —

Höhe des Ochsenkopfs über Goldkronach, am Fuß des Gebirgs 1766,8 —

Höhe des Ochsenkopfs über dem Wasserspiegel des rothen Mains bei der Kasernenbrücke in Baireuth . . 2116,0 —

4. Ueber die Wärme, Abnahme in vertikaler Richtung im Parallel des Ochsenkopfs, verglichen mit der auf dem Harze und der Alp.

Bei der so genau ermittelten Höhe des Ochsenkopfes über Baireuth ist es vielleicht nicht ohne Interesse, das Verhalten der Temperatur der freien Luft und die Abnahme derselben in senkrechter Richtung kennen zu lernen. Baireuth liegt in Lat. $49^{\circ} 57'$ N., der Ochsenkopf in Lat. $50^{\circ} 2'$; Breitenunterschied $5'$. Setzt man daß sich die Temperatur bei einem Grad der Breite um $0^{\circ},5$ R. vermindert, so würde der wagerechten Richtung nach die Temperatur des Ochsenkopfs um $0^{\circ},04$ R. geringer sein als die von Baireuth.

Nun folgt aus den dreißig Thermometer-Beobachtungen des Hauptmanns Weiß die mittlere Temperatur der freien Luft auf dem Gipfel des Ochsenkopfs

+ $8^{\circ},90$ C. oder $7^{\circ},12$ R.

Die gleichzeitigen Beobachtungen des Hrn. Gerstner geben für die mittlere Temperatur der Luft in Baireuth

+ $13^{\circ},92$ C. oder $11^{\circ},14$ R.

Die obige Korrektion wegen des Breitenunterschiedes in Rechnung genommen, stellt sich der Unterschied der Temperatur zwischen Baireuth und dem Ochsenkopf auf

+ $4^{\circ},97$ C. = $3^{\circ},98$ R.,

welches einer Temperatur, Verminderung von $\left\{ \begin{array}{l} 1^{\circ} \text{ C. für 70 Toisen} \\ 1 \text{ R. für 87 Toisen} \end{array} \right\}$ entsprechen würde, oder mit andern Worten: Steigt man im Monat Oktober auf den Ochsenkopf, so wird die Luft bei je 522 Fuß Erhöhung um 1 Grad R. kälter.

Diese Art physikalischer Untersuchung ist sehr delikater Art, wenn sie auf außerhalb-tropische Klimate angewendet, nicht auf eine lange Beobachtungsreihe gestützt werden kann.

Nach den Thermometer-Beobachtungen, welche Major von Oesfeld und Dr. Berghaus im Herbst 1818 auf dem Brocken, und Dr. Winkler gleichzeitig auf der Sternwarte Halle anstellten, *) ergibt sich aus drei und dreißig Beobachtungen im Oktober eine mittlere Temperatur für den Brocken . . . = $5^{\circ},609 \text{ R.}$

eine mittlere Temperatur für Halle . . . = $10,187 \text{ R.}$

Halle liegt in Lat. $51^{\circ}30' \text{ N.}$, der Brocken in Lat. $51^{\circ}48' \text{ N.}$, der Breitenunterschied ist demnach 18 Minuten, und diesem entspricht eine Differenz der Lufttemperatur von $0,066 \text{ Grad R.}$, daher korrigirte Temperatur von Halle = $10^{\circ},121$ auf dem Parallel. des Brockens. Es ist mithin der Unterschied der Temperatur zwischen dem Brocken und der Sternwarte Halle

$$5^{\circ},64 \text{ C.} = 4^{\circ},512 \text{ R.}$$

Die Höhendifferenz zwischen beiden Punkten ist 534,935 Toisen.

Hiernach vermindert sich die Temperatur der Luft um $\left\{ \begin{array}{l} 1^{\circ} \text{ C. bei 94} \\ 1 \text{ R. bei 118} \end{array} \right\}$

Toisen Erhöhung, oder anders ausgedrückt: Besteigt man im Oktober den Brocken, so nimmt die Wärme der Luft um 1 Grad R. so oft ab, als man 708 pariser Fuß höher gelangt. Beim Ochsenkopf war dies Verhältniß $\frac{522}{186}$

Differenz . . . 186

Abgesehen davon, daß die Beobachtungen auf dem Ochsenkopf nur sechs Tage umspannen, die des Brockens aber vierzehn Tage (vom 1sten bis 14ten Oktober) in sich fassen, ein Unterschied, der auf die beiderseitigen Resultate allerdings von Einfluß sein muß, und diese eben dadurch nur zu einem Versuche stampeln, so dürfte die bedeutende Differenz von 186 Fuß vielleicht erklärt werden können, wenn man bedenkt, daß der Ochsenkopf in seiner örtlichen Stellung zur baireuther Thalebene einem isolirten Pile zu vergleichen, **)

*) Hertha XL. 92.

**) Der Ochsenkopf ist noch keine drei deutsche Meilen von Baireuth entfernt, von Goldkronach, das am SW. Fuß des Fichtelgebirgs, am Rande der baireuther Ebene liegt, kaum drei Stunden.

der Brocken dagegen in seiner Stellung gegen Halle, als dem, von NW. nach SO. sich erstreckenden langen Harz-Plateau angehörig zu betrachten ist; denn „die Wärmeabnahme ist geringer über großen Bergmassen und Bergebenen als über einzelnen Bergspitzen.“

Es bestätigt sich dies auch durch die werthvollen Zusammenstellungen, welche Dr. Kern über die Temperatur der württembergischen Alp geliefert hat.^{*)} Auf der Alp ist in einer Höhe von 2400 Fuß über dem Meere die mittlere Temperatur des Herbstes $5^{\circ},66$ R.; in Stuttgart, welches 759 Fuß über dem Meere liegt, $7^{\circ},84$ R.; der Beobachtungspunkt auf der Alp ist 21 Minuten südlicher und besitzt dadurch eine um $0,175$ Grad R. relativ höhere Temperatur als Stuttgart. Diese Korrektion bringt den Unterschied der Herbst-Temperatur zwischen Stuttgart und der Alp auf $2^{\circ},355$ R.

Mit der Höhen-Differenz von 1641 Fuß wird der Abnahme von 1° R. Temperatur eine Höhe von 697 Fuß entsprechen, womit die Brocken-Beobachtungen sehr nahe übereinstimmen.

Da die mittlere Jahrestemperatur von Baireuth $+ 5^{\circ},43$ R. ist,^{**)} so würde die des Ochsenkopfs nach obigem Unterschiede auf etwa $+ 2^{\circ},45$ anzunehmen sein. Weissenberg auf der bairischen Hochebene, im Lat. $47^{\circ},48'$ N. hat mit dem Ochsenkopf nahe gleiche Höhe nämlich 3088 Fuß (Unterschied 34 Fuß); es läßt sich daher aus der Temperatur des Weissenbergs sogleich Weise auf die des Ochsenkopfs schließen. Nach achtjährigen Beobachtungen ist die mittlere Jahrestemperatur von Weissenberg $+ 5^{\circ},79$ R.

Korrektion für den Breitenunterschied $2^{\circ} 14'$ $- 1, 51$;

Korrektion für 34 Fuß Höhe $- 0, 06$;

Mittlere Jahrestemperatur des Ochsenkopfs $+ 4, 62$;

Aus der Temperatur von Baireuth und dessen Höhe über dem Meere würde sich die Temperatur der Luft am Meere unter dem 50sten Parallel nördlicher Breite, mit Anwendung der ochsenkopfer Wärme-Abnahme, zu $+ 8^{\circ},42$ R. ergeben, was mit den wirklichen Beobachtungen, mit Rücksicht auf Lokalitäts-Verhältnisse, ziemlich gut, so wie mit A. von Humboldts Untersuchungen^{***)} vollkommen übereinstimmt (Wibbelburg, Lat. $51^{\circ} 30'$ N. $+ 8^{\circ},3$ R., Cork, Lat. $51^{\circ} 54'$ N. $+ 8^{\circ},48$ R., nach A. von Humboldt $+ 8^{\circ},4$ R.)

5a. Höhenbestimmung von Unter-Steuben.

Unter-Steuben liegt im nördlichen Gebiet der äußern Bergebene des Fichtelgebirgs, zwischen Lichtenberg und Nordthalben, da, wo sich das Plateau an den Frankenwald anschließt. Weiß beobachtete hier

^{*)} Annalen der Erdkunde, Juliheft 1831. IV. Band S. 297. ff.

^{**)} Doch dies ist kein wahres Maximum, da die Beobachtungsjahren nicht genau bekannt sind.

^{***)} Sur les lignes isothermes. Annales de Chimie et Physique T. V.

am 5ten und 6ten December 1819, und zwar im höchsten Stof des Königl. Bergamtes; Hoffmann am zwölf Tagen des Septembers und Octobers 1826 im Wirthshause, eine Treppe hoch. Da der Höhenunterschied beider Punkte nicht bekannt ist, so können die beiderseitigen Beobachtungen auch nicht auf einen gemeinschaftlichen Punkt reducirt werden.

Beobachtungen von Welf, 1819.

Zeit.		Unter-Steuen.		Baireuth.		Höhenunterschied in Loisen.
Monat und Tag.	Stm. den.	Barom. b. + 10° R.	Temp. der Luft. C.	Barom. b. + 10° R.	Temp. der Luft. C.	
December 5	1 X.	314,88	— 2°,1	324,66	— 0,0	+ 124,9
— 5	8 .	315,07	2,5	325,44	1,0	129,2
— 6	9 W.	316,08	1,7	325,71	0,0	122,5
Mittlerer Höhenunterschied aus 3 Beobachtungen =						125,53
Baireuth ist über dem Meere						172,97
Absolute Höhe des Bergamtes in Unter-Steuen =						298,50

Beobachtungen von Hoffmann, 1826.

September	25	10 X.	315,92	+ 10,3	325,04	+ 11,8	+ 121,3
—	26	7 W.	316 68	7 5	325 90	8 7	121 1
—	27	7 W.	318 02	10 0	327 68	8 7	126 6
—	27	8 X.	318 06	13 7	327 53	16 0	126 7
—	28	7 W.	318 31	12 5	327 54	15 0	123 3
—	28	10 W.	318 59	16 2	327 53	18 0	121 3
—	28	1 X.	318 57	19 3	327 59	20 6	123 2
—	28	9 X.	318 68	11 2	327 92	11 8	122 2
—	29	7 W.	318 15	10 0	327 91	7 5	127 8
—	29	10 X.	317 70	11 2	327 52	9 0	129 5
—	30	7 W.	317 28	7 5	326 88	4 3	125 0
—	30	1 X.	317 00	15 3	326 25	18 1	125 6
—	30	9 X.	316 56	7 0	326 04	6 4	124 5
Oktober	1	7 W.	316 21	8 7	325 83	8 7	125 8
—	1	11 W.	316 21	15 0	325 66	17 0	128 2
—	1	1 X.	315 91	16 8	325 54	18 7	131 5
—	1	9 X.	316 16	7 5	325 56	7 0	123 3
—	2	7 W.	316 20	9 0	325 52	2 5	121 0
—	5	1 X.	313 14	12 5	322 60	15 0	128 7
—	5	9½ X.	313 58	5 0	322 88	7 0	122 3
—	6	7 W.	314 36	6 2	324 10	7 5	128 2
—	6	9 W.	314 81	6 6	324 12	10 0	121 2
—	6	1 X.	314 93	10 0	324 16	17 0	124 8
—	6	5 X.	315 83	7 5	324 64	12 9	117 3
—	6	9½ X.	316 30	5 8	325 12	7 0	116 0
—	7	8 W.	316 61	4 5	325 86	6 0	120 2
—	7	1 X.	316 91	7 4	326 04	9 0	120 3
—	7	10 X.	317 35	6 2	326 36	8 4	118 0
—	8	7 W.	317 53	8 1	326 53	8 1	118 3
—	8	9 W.	317 83	11 2	326 60	12 0	116 7

Mittlerer Höhenunterschied aus 30 Beobachtungen = 123,35
 Baireuth ist über dem Meere 172,97
 Absolute Höhe des Wirthshauses in Unter-Steuen = 296,32

Um das Rechnungsverfahren abzukürzen, ist für die Punkte Hof, Schwarzenbach, Gesees und Weissenstadt aus den einzelnen Beobachtungen die baro-thermometrische Mittelzahl gesucht, und diese mit der korrespondirenden Mittelzahl des Stationsbarometers verglichen worden. Mehrfache Versuche, welche zur Beantwortung der Frage angestellt wurden, ob die Rechnung mit dem Mittelstande dieselben Resultate gebe, als die Berechnung der einzelnen Beobachtungen, entscheiden dahin, daß die Differenz nur $\pm 1,5$ Fuß betrage, demnach so unbedeutend sei, um vernachlässigt werden zu können, und die Berechnungen aus dem Mittelstande als genügend zu betrachten sind.

6. Höhenbestimmung von Hof.

Hoffmann beobachtete in Hof im Gasthof zum goldenen Hirsch, im zweiten Stock. Wierzehn Beobachtungen am 23ten und 24ten September, am 8., 9., 10. und 11. Oktober 1826 geben den mittlern Barometerstand, auf $+ 10^{\circ}$ R. reducirt, und die Temperatur der Luft in C. mit den korrespondirenden Ständen in Bai-reuth folgendermaßen:

Hof.	Baireuth.
$319'''.54 + 7^{\circ},5$	$325'''.94 + 7^{\circ},2$

Daraus giebt die Rechnung den Höhenunterschied . 83,58 Toisen.

Berghaus fand, genau auf derselben Stelle, wo Hoffmann beobachtet hatte, im Mittel aus sechs Beobachtungen am 5. und 6. Januar 1828, nach geschehener Reduktion der Barometerstände auf den Gefrierpunkt

Hof.	Baireuth.
$316'''.38 - 2^{\circ},8$	$322'''.86 - 2^{\circ},1$

Hiernach ist Hof höher als Gersners Stationsbaromet. 82,30 Tois.

Zwei Beobachtungen am 7. Oktober 1828 gaben demselben Beobachter auf demselben Standpunkte, die Barometerstände bei der Temperatur des Gefrierpunktes

Hof.	Baireuth.
$317'''.77 + 10^{\circ},7$	$324'''.10 + 12^{\circ},0$

Diese Beobachtungen setzen den Höhenunterschied . 84,48 Toisen.

Das arithmetische Mittel der Höhenunterschiede aus den Beobachtungen von Berghaus weicht noch nicht um zwei Zehntel einer Toise von dem Resultate ab, welches aus den zahlreichern Beobachtungen von Hoffmann hervorgeht. Dieses schöne Uebereinstimmen von Beobachtungen, welche zu drei, weit auseinander liegenden Zeiten und unter verschiedenem atmosphärischen Druck an-

gestellt worden sind, ist zwar nur als zufällig zu betrachten, dürfte aber immer für die Richtigkeit der gefundenen Höhenunterschiede sprechen.

Wie haben demnach: Hof höher als Verstner's Stationsbarometer in Baireuth im Mittel aus 22 Beobachtungen 83,45 Tois., und über dem Meere 256,48 —

Das Barometer im zweiten Stock hing ungefehr fünfzehn Fuß über dem Erdboden, für diesen ist mithin die absolute Höhe 254 Toisen.

Der Gasthof zum goldenen Hirsch liegt im höchsten Theile von Hof, nicht in der Stadt, sondern in der Vorstadt, unmittelbar an dem Thore, zu welchen die Straße nach Baireuth hinausführt. Am 7ten Oktober 1828 maasß Berghaus die Höhe des Gasthofs über dem Wasserspiegel der Saale. Die Barometerstände auf den Gefrierpunkt reducirt fand er:

An der Saalbrücke, um 10 $\frac{1}{2}$ Uhr Morg. . . . 318 $''$.91 + 11°,1

Im Hirsch, zweiter Stock, um 11 Uhr Morg. . 317. 62 + 10, 6

Diese Beobachtungen geben einen Höhenunterschied von 17,1 Toisen, und da das Barometer an der Saalbrücke 0,83 Toisen über dem Wasserspiegel aufgehängt war, so ist die Höhe der Saale bei Hof über dem Stationsbarometer in Baireuth 65,52 Toisen und ihre absolute Höhe über dem Meere 238,49 Toisen.

Hauptmann Weiß hat in Hof ebenfalls beobachtet, und zwar zwei Mal, am 6ten und 7ten December 1819. Sein Standpunkt ist aber ein anderer, als der von Hoffmann und Berghaus. Im zweiten Stockwerk des brandenburger Gasthofs stellten sich seine, auf die Temperatur von + 10° R. reducirten Baro- und Thermometerstände der freien Luft in C., nebst den correspondirenden in Baireuth so:

	Hof.	Baireuth.	Höhe.
1ste Beobachtung	320 $''$.36 — 1°,2	325 $''$.56 — 2°,0	+ 65,6 Z.
2te „ „	320 $''$.37 — 0°,9	325 $''$.61 — 0°,9	+ 66,3 „
		Mittel =	+ 65,9 Z.

Hiernach würde der zweite Stock des brandenburger Gasthofs nur um 0,4 Tois. über dem Niveau der Saale stehen; allein nach einer Bemerkung von Berghaus ist das Straßenpflaster von dem gedachten Gasthofs zum wenigsten fünfzig Fuß, oder beiläufig 8 Toisen höher als das genannte Niveau.

7. Höhenbestimmung von Schwarzenbach a. d. Saale.

Hoffmann hat hier zwanzig Beobachtungen während acht Tage angestellt, nämlich am 11ten bis 16ten und am 18ten und

Waireuth oder 280,5 Toisen über dem Meere; es würde mithin die Kirche um beinahe 72 Fuß höher sein als der erste Stock des Gasthofs zum Löwen, was, mit Rücksicht auf die Lokalität, nicht wahrscheinlich ist. Diese Beobachtung von 1825 muß daher unberücksichtigt bleiben.

Am 29ten Oktober 1826 fand Hoffmann den Barometerstand bei $+ 10^{\circ}$ R. und die Temperatur der Luft an der Lübnitz Brücke bei Gefreeß $320''\text{.}26 + 7^{\circ},0$ C., die korrespondirende Beobachtung in Waireuth ist $326''\text{.}18 + 8^{\circ},6$ C.; hieraus ergibt sich ein Höhenunterschied von 77,33 Toisen, und da das Barometer $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch über dem Wasserspiegel aufgehängt war, so folgt die Höhe des Niveau der Lübnitz 250,05 Toisen über dem Meere.

9. Höhenbestimmung von Weissenstadt.

Am 4ten und 5ten September 1825 wurden hier von Berghaus zehn Mal die hypsometrischen Instrumente beobachtet. Bei einer frühern Berechnung verglich er diese Beobachtungen mit den korrespondirenden Beobachtungen in den meteorologischen Anstalten des Großherzogthums Sachsen-Weimar, *) allein da sein Winflersches Reisebarometer No. 7 mit keinem der weimarischen Instrumente verglichen, und er seitdem durch die Güte des Hrn. Gerstner mit den gleichzeitigen Beobachtungen in Waireuth versehen worden ist, so schien es zweckmäßig die Rechnung aufs Neue vorzunehmen und sie allein auf Waireuth zu gründen. Der Standpunkt zu Weissenstadt war im zweiten Stock des Posthauses, der mit dem Fußboden der Kirche des Städtchens in gleichem Horizont zu liegen scheint. Ein Jahr später beobachtete Hoffmann in Weissenstadt genau auf demselben Standpunkte. Seine Wanderungen durch das Fichtelgebirge brachten ihn an sieben verschiedenen Tagen dahin, nämlich am 21. 22. 30. 31 Oktober und am 1. 4. und 5. November 1826; er beobachtete zehn Mal. Die mittleren, auf $+ 10^{\circ}$ R. reducirten Barometerstände und die Temperatur der Luft kommen, mit den gleichzeitigen Beobachtungen in Waireuth folgender Maßen zu stehen:

	Weissenstadt.	Waireuth:	Höhe.
1825. Berghaus	$310''\text{.}99 + 6^{\circ},5$	$322''\text{.}28 + 6^{\circ},5$	149,87 Tois.
1826. Hoffmann	$313. 78 + 3, 98$	$325. 55 + 3, 5$	149,25 —
Mittler Höhenunterschied aus 20 Beobachtungen			149,56 Tois.
Posthaus in Weissenstadt, zweiter Stock, über dem Meere			322,53 Tois.

*) Bertha, VIII. 123.

Die frühere Rechnung der Beobachtungen von Berghaus, mit Zugrundelegung der weimarschen Beobachtungen hatten sieben Toisen mehr gegeben. Die Harmonie in den Resultaten von Berghaus und Hoffmann ist überraschend.

Den 5ten November 1826 maas Hoffmann die Höhe des Wasserspiegels der Eger bei Weissenstadt; das Barometer hing 5 Fuß über dem Niveau des Flusses bei der Brücke, über welche der Weg nach Bunsiedel führt. Mit dem Posthause in Weissenstadt und mit Baireuth verglichen, sind die Baro- Thermometerstände diese:

Weissenstadt, an der Eger um 10 Uhr Morg.	312 ^{'''} .97 + 6°, 2
Weissenstadt, in der Post um 8 Uhr Morg.	311. 72 + 6, 2
Baireuth, Gerstners Barometer	323. 05 + 8, 0
Hiernach ist der Wasserspiegel der Eger bei Weissenstadt 17,55 Toisen unter dem Posthause, zweiter Stock, oder über dem	
Meere	305,0 Toisen,
und 132,68 Toisen über Baireuth, oder über dem	
Meere	305,55 —
Mitbin absolute Höhe der Eger bei Weissenstadt,	
im Mittel	305,27 Toisen.

10. Ueber die Höhe des Schneebergs.

In der Diskussion welche Berghaus vor sechs Jahren über die Höhe des Schneebergs aufstellte, hieß es, daß diese Höhe sehr schwankend sei. *) Er unterwarf damals alle bis dahin bekannt gewordenen auf dem Schneeberg angestellten Barometer-Beobachtungen einer neuen Rechnung, u. a. auch diejenigen, welche Professor Bürg, aus Wien, im Jahre 1807 gemacht hat, als er diesen höchsten Gipfel des Fichtelgebirgs bestieg, um die geographische Breite und Länge desselben, letztere vermittelst der Pulversignale zu bestimmen, welche die Frein von Watt auf Maria Kulm veranstaltete. Berghaus hat diese bürgschen Barometer-Beobachtungen nicht allein mit Weissenstadt, sondern auch mit korrespondirenden Beobachtungen im Schödel Wirthshause bei Engelhaus und im Stifte Tepl, in Böhmen, verglichen; allein da die Beobachtungen in Weissenstadt und auf dem Schneeberge mit einem und demselben Barometer gemacht sind, es dagegen unbekannt ist, wie sich dasselbe zu den Instrumenten im Schödelwirthshaus und in Tepl verhielt, so dürfte es unstreitig am rathsamsten sein, bei der zuerst genannten Vergleichung stehen zu bleiben und die beiden andern unberücksich-

*) Berghaus, a. a. O. 126.

stigt zu lassen. Demgemäß ist der Schneeberg höher als das Posthaus in Weissenstadt:

Nach Bürgs Beobachtung vom 11ten August 1807 215,22 Tois.

Nach der zweiten Beobachtung vom 12ten August 213,66 —

Das Mittel aus beiden Bestimmungen ist 214,44 —

Das Posthaus in Weissenstadt ist über dem Meere . 322,53 —

Wmith absolute Höhe des Schneebergs 536,97 Tois.

Hauptmann Weiß fand im Jahre 1819 durch zehnfache Beobachtungen der Zenithabstände und eben so durch Baro- und Thermometer-Beobachtungen, daß der Schneeberg höher sei als der Ochsenkopf 16,08 Toisen

Es ist aber die Höhe des letztern nach der oben,
Seite 413 angestellten Diskussion über dem Meere 520,48 —

Demnach absolute Höhe des Schneebergs . 536,56 Toisen.

Am 25ten Oktober 1826 beobachtete Hoffmann um 3 Uhr Nachmittags das Barometer auf dem Schneeberg. Diese Beobachtung stellt sich mit der korrespondirenden im Balreuth so:

Schneeberg.	Balreuth.	Höhe.
297 ^{'''} .42 + 70°,5	324 ^{'''} .05 + 100°,6	+ 364,03

Gerstners Stationsbarometer ist über dem Meere 172,97

Folglich die absolute Höhe des Schneebergs nach Hoffmanns Beobachtung 537,00 Toisen.

Die seltene Uebereinstimmung, welche sich in diesen drei von verschiedenen Personen, zu drei weit auseinander liegenden Zeiten angestellten Beobachtungen zu erkennen giebt, spricht unlängbar für die Genauigkeit der Resultate und wir können daher im Mittel aus den Beobachtungen von Bürg, Weiß und Hoffmann unbedingt setzen:

Absolute Höhe des Schneebergs über dem Meere 536,84 Toisen oder 3221,0 Fuß. *) Vergleicht man diese Zahl mit der Höhe des Ochsenkopfs, so ergiebt sich daß der Schneeberg um 98,1 Fuß höher ist als sein Nachbar; v. Lindenau hatte dafür 53 Fuß gefunden, eben so viel Goldfuß und Wilschof.

11. Höhe von Barmensteinach, Gottesgab, Erlangen und Leopoldsdorf.

Die beiden zuletzt genannten Gelehrten bestiegen vom Barmensteinach aus am 24ten September 1814 den Ochsenkopf und

*) Hr. von Lindenau hatte aus Bürgs Beobachtungen verglichen mit pariser Beobachtungen 3223 Fuß gefunden.

von Gottesgab den Schneeberg am 25ten desselben Monats. Warmensteinach und Gottesgab sind von keinem der drei neuern Beobachtern Weiß, Hoffmann und Berghans besucht worden. Wir müssen uns daher der von Goldfuß und Bischof angestellten Beobachtungen bedienen, um die Höhe dieser beiden Orte zu bestimmen. Sie fanden:

Warmensteinach tiefer als Ochsenkopf	1287 Fuß.
Die Höhe des Ochsenkopfs über dem Meere ist	3122.9 —
Warmensteinach, zweiter Stock des Wirthshauses, über dem Meere	1835.9 Fuß.
Erhöhung des Schneebergs über Gottesgab	1167 Fuß.
Die absolute Höhe des Schneebergs ist	3221 —
Gottesgab, über dem Meere	2054 Fuß.

Diese Bestimmungen können nun auch dazu dienen, die absolute Höhe von Erlangen annähernd zu ermitteln. Nach fünf Beobachtungen, welche Goldfuß und Bischof am 23. 24. und 25. September 1814 in Warmensteinach anstellten, war die mittlere Barometerhöhe 26".291, die mittlere Quecksilberwärme $+ 13^{\circ},5$ R., die mittlere Luftwärme $+ 8^{\circ}$ R., das Mittel aus den gleichzeitigen Barometerbeobachtungen zu Erlang 27".398, die mittlere Quecksilberwärme $+ 10^{\circ}$ R., die mittlere Luftwärme $+ 10^{\circ}$ R.). Auf einerlei Temperatur, von $+ 10^{\circ}$ R., gebracht, stellen sich die Barometerstände, die Temperatur der freien Luft in E. und der berechnete Höhenunterschied folgender Maßen:

Warmensteinach.	Erlangen.	Höhenunterschied.
315".265 $+ 10^{\circ},0$	328".776 $+ 12^{\circ},5$	179,5 Zoll. 1077 Fuß
Warmensteinach ist über dem Meere		1835,9 —
Absolute Höhe des Barometers in Erlangen		758,9 Fuß.

Am 23. und 26. September 1814 stand das Barometer zu Gottesgab am Fichtelgebirg unverändert auf 26".058, die Temperatur des Quecksilbers war $+ 12^{\circ},5$ R., die mittlere Luftwärme $+ 10^{\circ},5$ R. Unterdessen stand gleichfalls unverändert das Barometer in Erlangen auf 27".367. Die Temperatur des Quecksilbers war $+ 10^{\circ}$ R., die mittlere Luftwärme $+ 12^{\circ},5$. Werden dieselben Reduktionen wie oben bei Warmensteinach vorgenommen, so ergeben sich nachstehende Stände:

*) Physikalisch-mathematische Beschreibung des Fichtelgebirgs, von Goldfuß und Bischof I. 39.

Wettergag.	Erlangen.	Höhenunterschied.
312'' . 533 + 13°, 1	328'' . 404 + 15°, 6	214,5 Tois. 1287 Fuß.
Wettergag ist über dem Meere		2054 —
Absolute Höhe des Barometers in Erlangen		767 Fuß,
und im Mittel aus beiden Vergleichen		763 Fuß.
Goldfuß und Bischof nahmen dafür an'		1028 —
Korrektion		265 Fuß.

Weiter unten wird es sich zeigen, ob diese Korrektionsgröße durch Vergleichung der übrigen von Goldfuß und Bischof gemessenen Punkte bestätigt wird, oder nicht.

Nach den Rechnungen, welchen diese Gelehrten die von Klingger in Leupoldsdorf, auf dem Schneeberg und auf dem Ochsenkopf gemessenen Barometer-Beobachtungen unterworfen haben, ist Leupoldsdorf tiefer als Ochsenkopf 1414 Fuß, folglich über dem Meere 1708,9 Fuß, tiefer als Schneeberg 1444 Fuß, mithin über dem Meere 1777,0 —

Mittlere absolute Höhe von Leupoldsdorf 1743 Fuß. Diese Bestimmung harmonirt recht gut mit der von Hoffmann gemessenen Höhe von Schönbrunn, einem Dorfe, welches eine halbe Stunde unterhalb Leupoldsdorf an der Adelsa liegt. Der Wasserspiegel dieses Flusses ist daselbst 1676 Fuß über dem Meere (siehe weiter unten).

12. Beobachtungen auf dem Fichtelgebirge und in den angränzenden Gegenden der Oberpfalz und des Egerlandes.

Zeit.		Ort der Beobachtung	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe Tois.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1819.							
Sept. 7.	6 Ab.	Bunsiedel, Gasthof bei der Kirche	320, 23	+ 15,0	+ 98, 0	271, 0	B.
		Baireuth . . .	327, 53	16, 0			
7.	8 .	Bunsiedel, ebendas.	320, 26	+ 12, 6	+ 100, 4	273, 4	B.
		Baireuth . . .	327, 85	11, 5			
8.	7 M.	Bunsiedel, ebendas.	320, 14	+ 12, 5	104, 2	277, 4	B.
		Baireuth . . .	328, 02	10, 6			
8.	8½ .	Bunsiedel, ebendas.	320, 23	+ 11, 3	103, 3	276, 3	B.
		Baireuth . . .	328, 12	15, 0			
Mittel aus 10 Beobachtungen					101, 6	274, 6	
Höhe des Pfosters an der Kirche . . . . .					...	272, 1	

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft G.	Höhenunterschied. Fathen.	Absolute Höhe Fath.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1819, Sept.							
3. 9. 10.	6 Beob.	Reuth	322,32	+ 14,1	+ 70,1	243,1	W.
		Baireuth	327,61	12,4			
13. 14. 15.	6 Beob.	Firschenreuth, Posthaus	322,44	+ 14,0	+ 74,7	247,7	W.
		Baireuth	328,08	11,8			
23. 24.	4 dito	Firschenreuth, eben- daselbst	319,51	+ 9,0	+ 81,1	254,1	W.
		Baireuth	325,67	10,0			
Mittel aus 10 Beobachtungen					+ 77,9	250,9	
Höhe des Straßenpflasters bei der Post						248,3	
Sept. 5.	1 Ab.	Ahornberg, Sig- nal, Fuß	310,94	+ 20,0	+ 224,2	397,2	W.
		Baireuth	327,02	23,3			
"	2 "	Ahornberg, ebendas.	310,57	+ 21,2	+ 226,0	399,0	W.
		Baireuth	326,70	24,0			
"	3 "	Ahornberg, ebendas.	310,52	+ 21,6	+ 221,8	394,8	W.
		Baireuth	326,39	23,7			
"	4 "	Ahornberg, ebendas.	310,13	+ 21,3	+ 225,1	368,1	W.
		Baireuth	326,21	23,0			
16.	7 M.	Ahornberg, ebendas.	307,81	+ 16,2	+ 224,9	397,9	W.
		Baireuth	324,22	15,0			
"	10½ "	Ahornberg, ebendas.	307,63	+ 21,5	+ 225,5	398,5	W.
		Baireuth	323,79	22,5			
"	12 "	Ahornberg, ebendas.	307,10	+ 21,9	+ 232,1	405,1	W.
		Baireuth	323,46	23,8			
23.	11 "	Ahornberg, ebendas.	309,73	+ 11,1	+ 228,6	401,6	W.
		Baireuth	326,68	13,0			
"	12 "	Ahornberg, ebendas.	309,57	+ 8,1	+ 228,6	401,6	W.
		Baireuth	326,57	14,0			
"	3 M.	Ahornberg, ebendas.	309,23	+ 10,0	+ 228,6	401,6	W.
		Baireuth	326,09	15,3			
"	5 "	Ahornberg, ebendas.	308,90	+ 8,6	+ 229,7	402,7	W.
		Baireuth	325,96	13,7			
Mittel aus 11 Beobachtungen					+ 228,1	401,1	W.
Nach wechselseitig beobachteten Zenithabständen v. Sonne						400,8	
Mittlere Höhe des Ahornbergs, Erdsoden						400,9	

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied Faden.	Absolute Höhe Faden.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1819. Sept. 16.	5 Ab.	Märinger, Berg, Spitze . . . Baireuth . . .	307,68 322,20	+ 19,2 22,5	+ 204,8	377,8	W.
16.	9 Ab.	Märing, Pfarrhof Baireuth . . .	311,13 321,90	13,3 14,1	147,0	320,0	W.
17.	8 M.	Märing, ebendaselbst Baireuth . . .	311,40 322,93	15,5 15,3	158,3	331,3	W.
,	9 ,	Märing, ebendaselbst Baireuth . . .	311,65 323,09	17,5 15,6	157,4	330,4	W.
22. 23.	2 Beob.	Märing, ebendaselbst Baireuth . . .	316,04 327,60	8,0 5,0	151,0	324,0	W.
Mittel aus 5 Beobachtungen, Höhe von Märing					153,4	326,4	W.
Höhe des Erdbodens beim Pfarrhofe zu Märing					. . .	325,4	
Sept. 17.	7 Ab.	Neu-Albenseuth, beim Hirschwirth Baireuth . . .	317,22 324,59	15,3 13,5	99,5	272,5	W.
,	9 ,	Neu-Albenseuth, ebendaselbst . . . Baireuth . . .	317,46 324,83	13,2 11,2	98,6	271,6	W.
18.	7 M.	Neu-Albenseuth, ebendaselbst . . . Baireuth . . .	318,70 326,39	10,9 9,0	101,5	274,5	W.
,	8 ,	Neu-Albenseuth, ebendaselbst . . . Baireuth . . .	318,88 326,40	12,9 10,2	99,9	272,9	W.
22.	3 Beob.	Neu-Albenseuth, ebendaselbst . . . Baireuth . . .	321,17 329,05	10,0 11,9	103,7	276,7	W.
Mittel aus 7 Beobachtungen, Höhe von St. Albenseuth					100,6	273,6	
Höhe des Erdbodens beim Hirschwirth					99,6	272,6	
Sept. 18. 19. 20.	3 Beob.	Waldsassen, Klor sterwirth . . . Baireuth . . .	321,09 326,27	13,7 14,5	69,2	242,2	W.
Erdboden, Höhe über dem Meere					66,7	239,7	
21. 22.	4 Beob.	Waldsassen, Hof wirth . . . Baireuth . . .	323,35 328,76	9,5 7,5	70,2	243,2	W.
Höhe des Erdbodens beim Hofwirth					67,7	240,7	

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Loisen.	Abfolgte Höhe Loisen.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1819.							
Sept. 24.	2 M.	Biesau, unteres Wirthshaus nächst der Kirche . . .	317,79	+ 18,0	+ 95,8	268,8	W.
		Baireuth . . .	324,79	17,8			
Höhe des Erdbodens beim Wirthshause					95,8	266,8	
Sept. 24	4 M.	Ziegelhütte im Streuwald unweit d. Vicinalstraße von Poppenreuth nach Friedenfels	308,74	15,5	213,2	386,2	W.
		Baireuth . . .	324,25	15,9			
Erdboden daselbst					212,9	385,9	
24. 25.	3 Beob.	Poppenreuth, Schloß . . .	312,45	8,0	152,8	325,8	W.
		Baireuth . . .	324,04	6,2			
Erdboden					152,3	325,3	
25.	9 M.	Podenzreuth . .	316,17	10,9	95,4	268,4	W.
		Baireuth . . .	323,90	11,0			
Niveau des Rösslein-Bachs, daselbst, unter der Mühle Walters Hof ist nach Schätzung 80' tiefer, mithin					94,9	267,9	
					81,6	254,6	W.
Sept. 25.	3 Beob.	Die Rössleine . .	301,60	11,6	301,1	474,1	W.
		Baireuth . . .	323,43	15,0			
Okt. 1.	4 dito	Die Rössleine . .	305,02	17,0	299,5	472,5	W.
		Baireuth . . .	326,39	22,7			
2.	4 dito	Die Rössleine . .	304,61	17,1	297,7	470,7	W.
		Baireuth . . .	325,81	22,5			
Mittel aus 11 Beobacht., Höhe des Barom. a. d. Rössl.					299,4	472,4	W.
Der Gipfel ist 4' höher als das Barometer, also .					300,2	473,2	W.
Nach gegenseitig beobachteten Zenithabstände v. Sonne . . .						477,0	
Sept. 25. und 26.	6 Beob.	Alexandersbad, Schloß . . .	314,47	10,0	118,3	291,3	W.
		Baireuth . . .	323,30	12,0			
Okt. 1.	9 Ab.	Alexandersbad, eben, daselbst . . .	317,92	12,9	112,5	285,5	W.
		Baireuth . . .	326,35	12,0			
2.	7½ M.	Alexandersbad, eben, daselbst . . .	317,77	7,7	111,6	284,6	W.
		Baireuth . . .	326,23	10,0			
Mittel aus 8 Beobachtungen, Höhe des Barometers .					114,1	287,1	
Erdboden des Schloßhofes ist 14' tiefer, mithin . .					111,8	284,8	

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Loissen.	Absolute Höhe Loiss.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1819.							
Sept. 26.	5 Ab.	Ebnat, im Schlosse	317,81	+ 14,0	+ 75,1	248,1	W.
		Baireuth . . .	323,37	14,5			
Okt. 1.	9 M.	Ebnat, ebendaselbst	320,60	17,0	82,4	255,4	W.
		Baireuth . . .	326,75	13,0			
Mittlere Höhe von Ebnat, aus zwei Beobachtungen					78,7	251,7	
Erdboden des Schlosshofes ist 2' niedriger, also . .					78,4	251,4	
Sept. 26. und 27.	4 Beob.	Wiglesreuth, am Schloß . . .	315,92	12,7	119,3	292,3	W.
		Baireuth . . .	324,82	12,8			
30.	9 Ab.	Wiglesreuth, ebendas.	318,47	16,0	109,3	282,3	W.
		Baireuth . . .	326,63	11,0			
Okt. 1.	7 M.	Wiglesreuth, ebendas.	318,62	11,6	108,2	281,2	W.
		Baireuth . . .	326,77	10,6			
2.	8 Ab.	Wiglesreuth, ebendas.	317,54	15,5	108,6	281,6	W.
		Baireuth . . .	325,62	13,0			
3.	7 M.	Wiglesreuth, ebendas.	317,20	8,0	109,2	282,2	W.
		Baireuth . . .	325,43	12,1			
Mittlere Höhe vom Schloß Wiglesreuth aus 8 Beobacht.					110,9	283,9	
Das Niveau des Weihers ist circa 24' tiefer, daher .					106,9	279,9	
1826.							
Novbr. 5.	4½ Ab.	Scheitelpunkt der Straße v. Schönbrenn n. Rempat, zwisch. Eger n. Raab	311,22	5,0	158,8	331,8	H.
		Baireuth . . .	323,22	7,0			
5. u. 6.	2 Beob.	Brand, im Gasthose, 1 Treppe hoch . .	313,79	1,8	122,7	295,7	H.
		Baireuth . . .	323,22	1,0			
6.	9 M.	Grünberg, Naabbrücke . . .	314,87	3,1	106,6	279,6	H.
		Baireuth . . .	323,07	2,5			
Wasserspiegel der Naab					106,2	279,2	
6.	11 M.	Vindlas, Gebirgsgränze . . .	315,85	3,7	92,9	265,9	H.
		Baireuth . . .	322,95	6,0			
Wasserspiegel der Heidenaaß daselbst					92,7	265,7	
6.	12½ M.	Wasserscheide zwisch. Biengarten und Weidenberg	314,75	6,2	107,0	280,0	H.
		Baireuth . . .	322,88	9,1			

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Faden.	Abgerundete Höhe Faden.	Bemerkung.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1826. Novbr. 6.	1½ Ab.	Weidenberg, obere Mühle . . . Baireuth . . .	318,66 322,81	+ 8,7 9,8	+ 54,8	227,8	h.
Niveau der Steinach daselbst					54,5	227,5	
1819. Sept. 30.	5 Ab.	Mundenreuth . . Baireuth . .	318,71 326,25	20,0 20,6	103,4	376,4	W.
30.	4 Ab.	Sophienthal . . Baireuth . .	321,78 326,24	20,5 21,0	61,0	234,0	W.
1826. Novbr. 6.	4 Ab.	Gänge des bunten Sandsteins über Weidenberg . . Baireuth . .	314,47 322,59	7,0 7,5	107,6	280,6	h.
6.	5 Ab.	Scheitelpunkt der Straße von Weidenberg nach Baireuth . . Baireuth . .	313,90 322,49	5,7 6,5	113,2	286,2	h.
1828. Jan. 6.	1½ Ab.	Plateau zwisch. Windloch und Bent . Baireuth . .	317,21 323,35	— 6,5 — 4,0	77,0	250,0	W.
1819. Sept. 30.	4 Ab.	Wohnung in der Kd. nischalde . . Baireuth . .	310,14 326,21	+ 17,2 22,0	223,0	396,0	W.
Nov. 13.	11 M.	Goldberg bei Goldsronach . . . Baireuth . .	310,64 322,01	3,5 5,6	150,0	323,0	W.
13.	1 Ab.	Goldberg . . . Baireuth . .	310,41 321,38	3,5 6,0	145,0	318,0	W.
18.	11½ M.	Goldberg . . . Baireuth . .	314,39 325,43	0,0 2,7	142,0	315,0	W.
18.	12½ M.	Goldberg . . . Baireuth . .	314,37 325,27	0,1 2,7	140,3	313,3	W.
Mittlere Höhe des Signals Goldberg, aus 4 Beobacht.					144,3	317,3	
Nov. 28.	3 Ab.	Kanzendorf, zunächst am Main . Baireuth . .	326,02 325,59	— 6,1 — 5,0	— 5,3	167,7	W.

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe Tois.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Grunde und Zahl der Beob.						
1825. Sept. 5.	10 M.	Berneck, bei der Post . . . Baireuth . . . Straßenpflaster bei der Post . . .	320,47 322,61 ...	+ 6,0 10,0 ...	+ 28,14 28,5	201,11 199,45	B.
5.	11 M.	Mainbrücke, bei Berneck, 8' über dem Wasserspiegel *) . . .	321,03	7,0	7,7	192,11	B.
	10½ M.	Berneck, Post . .	320,45	6,5			
1826. Okt. 28.	4 Ab.	Mainbrücke bei Berneck, 3' über dem Wasserspiegel . . . Baireuth . . . Nach Gerstners Messung . . .	324,28 325,80 ...	9,8 9,0 ...	+ 19,37 15,76	192,34 188,73	h. G.
Mittel. Höhe des weißen Mains an d. Brücke b. Berneck					...	191,06	
1828. Jan. 6.	1 Ab.	Berneck, am obern Eingang . . . Baireuth . . .	320,69 323,26	— 4,6 — 3,7	29,7	202,7	B.
1826. Okt. 28.	1½ Ab.	Unteres Schloß von Berneck, am Thurm . . . Baireuth . . .	322,21 325,64	+ 8,1 10,0	45,0	218,0	h.
28.	2½ Ab.	Auf dem sogenannten Hoch, über d. bernecker Schloßberge Baireuth . . .	318,81 325,67	5,2 10,3	90,1	263,1	h.
1819. Oktobr. 5.	11 M.	Hinterer Adhrehnhof bei Heidenreuth . . . Baireuth . . . Niveau des Mains daselbst . . .	317,46 321,80 ...	12,8 16,2 ...	58,7 58,1	231,7 231,1	B.

*) Die frühere irrige Angabe des Barometerstandes an der Mainbrücke bei Berneck (Bertha VII. geogr. Zeit. 128.) beruht auf einem Schreibfehler.

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Flossen.	Absolute Höhe. Flossen.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1819. kt. 22.	5 Ab.	Fölmor, zwischen den zwei höchsten Häusern . . . Waireuth . . .	308,23 321,40	+ 3,7 7,2	+ 174,3	347,3	B.
1826. kt. 26.	3½ Ab.	Zusammenfluß des heinersreuther Wassers und der Oelsnitz, 3' über dem Wasser . . . Waireuth . . .	318,10 321,30	10,1 11,2	42,1	215,1	H.
28.	12 M.	Derselbe Zusammenfluß, 6' über dem Wasserspiegel . . . Waireuth . . .	322,99 325,52	6,2 8,8	31,8	204,8	H.
Mittlere Höhe dieses Zusammenflusses, Niveau d. Wass.					. . .	209,95	
kt. 28.	10½ M.	Bereinigung der Oelsnitz und Oelsnitz, 3' Ab. Wass. . . Waireuth . . . Niveau des Wassers . . .	321,27 325,40 ...	5,6 7,5 ...	53,7 53,2	226,7 226,2	H.
29.	12 M.	Oelsnitz an der Brücke auf der Straße von Gefrees nach Berneck . . . Waireuth . . .	321,27 326,20	6,2 8,5	64,2	237,2	H.
1825. Sept. 5.	7½ M.	Knopfschammer 4' über dem Wasser Waireuth . . .	312,45 322,47	6,0 9,0	133,15	306,12	B.
1826. kt. 30.	2 Ab.	Knopfschammer, ebenso hoch . . . Waireuth . . . Mittlere Höhe des Knopfschammers . . . Niveau des Kornbachs daselbst . . .	314,89 324,00	6,2 8,8	133,05 133,10 132,54	306,02 306,07 305,41	H.

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Höhe meter bis + 100 R.	Temp. der Luft C.	Höhen- unter- schied. Felsen.	Höhen- Höhe. Felsen.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.					
1825. Sept. 5.	7 M.	Torfmoor oder Hölle Baireuth	309,52 322,46	+ 5,2 7,5	+ 172,0	345,0
1826. Okt. 30.	3 Ab.	Torfmoor oder Hölle Baireuth Mittlere Hölle von Torfmoor	312,20 325,17 ...	4,7 8,1 ...	171,0 171,5	344,0 344,5
1825. Sept. 4.	5 Ab.	Woit, Edmmer, Schenke Weissenstadt Posthaus	309,81 310,94	6,0 6,8	15,23	337,86
1826. Okt. 30.	5 Ab.	Neuehammer bei Weissenstadt Baireuth Niveau der Eger da- selbst	315,11 325,55 ...	3,7 8,1 ...	136,6 135,6	309,6 308,6
31.	10 M.	Rudolfstein, Burgplatz Baireuth	306,27 326,01	2,0 2,6	258,3	431,3
31.	5 Ab.	Hammerleichen bei Weissenhofen Baireuth	312,44 324,76	3,7 7,0	161,9	334,9
Nov. 5.	10 M.	Scheitelpunkt zwi- schen der Eger und d. Rösle, am Wege von Weissenstadt nach Wunsiedel Baireuth	311,82 323,09	7,5 8,5	150,1	323,1
5.	3 Ab.	Röslebrücke unter Schönbrunn Baireuth	315,12 323,21	9,3 10,0	107,7	280,7
Okt. 25.	1 Ab.	Zinnhaus auf der Farmleiten Baireuth	302,46 324,24	9,7 11,6	297,1	470,1
25.	11 M.	Nußhardt, 15' un- term höchsten Felsen Baireuth Höchster Felsen des Nußhardt	300,53 324,15 ...	9,5 12,0 ...	323,2 325,7	496,2 498,7

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Baro- meter bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhen- unters. schief. Zollm.	Höhen- unters. Höhe. Zollm.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1826.							
Okt. 31.	11 M.	Mühle über Wal- senhaide . . .	313,27	+ 5,0	+ 164,03	387,03	h.
		Waireuth . . .	325,81	5,0			
		Niveau der Eger . . .	. . .	. . .	163,7	386,70	
31.	12 M.	Eger, Quelle . . .	310,85	5,0	194,24	387,23	h.
		Waireuth . . .	325,61	6,5			
31.	12½ Ab.	Auf dem kalten Bach . . .	305,60	5,1	264,14	437,1	h.
		Waireuth . . .	325,51	8,0			
25.	10½ M.	Der Fichtelsee . . .	308,71	8,1	218,6	391,6	h.
		Waireuth . . .	325,05				
25.	9½ M.	Quelle des wei- ßen Rains . . .	304,60	5,2	277,51	454,48	h.
		Waireuth . . .	325,33	8,3			
25.	4 Ab.	Gneisgränze über dem Fröbershammer . . .	310,36	10,1	180,7	353,7	h.
		Waireuth . . .	323,81	10,0			
24. 25. 26.	4 Beob.	Bischofsgrün, im Wirthshaus, 2tes Stockwerk . . .	311,23	8,2	175,9	348,9	h.
		Waireuth . . .	324,45	8,1			
26.	12 M.	Der weiße Rain a. Wege v. Bischofs- grün nach Bernert Waireuth . . .	311,99 321,60	8,1 12,0	130,3	303,3	h.
		Wasserspiegel des Rains . . .	. . .	. . .	129,8	302,8	
24.	1½ Ab.	Bischofsgrün, am Ausgange zum Och- sentopf . . .	313,68	13,7	178,3	351,3	h.
		Waireuth . . .	326,95	11,3			
24.	2 Ab.	Gneisgränze am nörd- lichen Fuße des Ochsentopfs . . .	310,58	13,2	222,7	395,7	h.
		Waireuth . . .	326,93	12,5			
26.	11 M.	Hobe Haide, am Wege von Bi- schofsgrün nach Walzenhaide . . .	303,18	6,0	252,5	425,5	h.
		Waireuth . . .	321,86	9,5			

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft. C.	Höhenunterschied. Toisen.	Abso- lute Höhe. Toisen.	Merk- b. d. d. d.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1828. Okt. 24.	12 M.	Scheitelpunkt des Berges v. Bischofsgrün nach Schmallesberg Baireuth . .	312,78 327,09	+ 11,2 10,0	+ 191,0	364,0	f.
26.	12½ M.	Höhe Fläche bei Bälferstentz Baireuth . .	307,66 321,54	8,1 12,3	188,2	361,2	f.
26.	1½ M.	Reglerstentz, Bach am unterm Ende des Dorfs Baireuth . .	314,79 321,47	10,0 12,7	89,8	262,8	f.
21.	10 M.	Saatquelle . . Baireuth . .	313,58 327,84	4,0 5,2	185,6	358,6	f.
21.	10½ M.	Grenze des Gneis nördlich unter dem Baldstein . . Baireuth . .	312,95 327,83	5,0 5,0	194,1	367,1	f.
21.	11½ M.	Höchste Klippe des Baldsteins . . Baireuth . .	307,86 327,81	4,3 4,0	261,4	434,4	f.
21.	1 M.	Gneisgrenze am Wege v. Baldstein nach Weißenstadt . . Baireuth . .	314,18 327,78	10,6 12,5	181,6	354,6	f.
14.	2½ M.	Epprechtstein, in d. Schloß Ruinen Baireuth . .	311,22 328,63	9,3 19,3	235,1	408,1	f.
13.	4½ M.	Scheitelpunkt d. Berges zwischen Halsenstein und Kirschenlamitz . . Baireuth . .	314,90 327,71	11,2 13,0	171,1	344,1	f.
12.	4 M.	Scheitelpunkt der Straße v. Schwarzenbach nach Kirschenlamitz . . Baireuth . .	315,83 327,59	12,8 14,0	158,0	331,0	f.

Zeit.		Ort der Beobach- tung.	Baro- meter bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhen- unter- schied. Fussen.	Abso- lute Höhe. Fussen.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag	Stunde und Zahl der Beob.						
1826.							
Okt. 13.	10 Ab.	Kirchenlamitz, im Föden, zweites Stockwerk . . .	318, 41	+ 11,2	+ 128,2	301, 2	H.
		Baireuth . . .	327, 78	11,2			
14.	7 M.	Kirchenlamitz, eben- daselbst . . .	318, 44	10,8	127,8	300, 8	H.
		Baireuth . . .	328, 14	10,0			
		Mittlere Höhe von Kirchenlamitz . .	...	...	128,0	301, 0	
12.	5 Ab.	Fauter, Bach, an der Chaussee im Norden von Kir- chenlamitz . . .	317, 70	11,2	132,4	305, 4	H.
		Baireuth . . .	327, 63	14,0			
		Niveau des Baches	...	...	...	304, 1	
14.	11 Ab.	Famitz, Bach, am Wege von Kirchen- lamitz nach Wei- ßenstadt . . .	318, 65	11,8	133,13	306, 10	H.
		Baireuth . . .	328, 63	14,3			
		Niveau des Baches	...	...	131,47	304, 44	
22.	10 M.	Scheitelpunkt d. Ber- ges zwischen Nu- peritzgrün und Zelle Baireuth . . .	311, 91	4,3	207,9	380, 9	H.
			327, 83	5,5			
22.	10 M.	Nördliche Guts- gränze an densel- ben Wege . . .	312, 57	4,3	198,4	371, 4	H.
		Baireuth . . .	327, 63	5,2			
21.	3½ Ab.	Fichtenhammer Baireuth . . .	319, 21	10,6	113,8	288, 8	H.
			327, 81	12,0			
21.	4 Ab.	Gipfel des Bach- Berges . . .	315, 08	10,6	169,4	342, 4	H.
		Baireuth . . .	327, 81	11,9			

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied Faden.	Abso- lute Höhe. Faden.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1825. Sept. 4.	2 Ab.	Frankenhammer Weissenstadt, Post Waireuth . . .	312,59 311,31 322,21	+ 10,0 8,0 15,6	+ 17,55 — 130,45	304,98 303,42	B.
1826. Novbr. 1.	10½ M.	Frankenhammer . Waireuth . . . Mittlere Höhe von Frankenhammer Niveau der Eger da- selbst	313,14 322,83	8,5 4,8	+ 128,38	301,35 ... 303,25 302,75	B.
1825. Sept. 4.	12½ M.	Unter, Adfla . Frankenhammer Waireuth . . .	314,31 312,83 322,42	12,0 10,0 14,0	— 20,33 — 109,83	282,92 282,80	B.
1826. Novbr. 1.	2 Ab.	Unter Adfla . . . Waireuth . . . Mittlere Höhe von Unter, Adfla . . . Niveau der Eger da- selbst	314,17 322,53	3,7 6,5	— 108,77	282,74 282,82 282,49	B.
1825. Sept. 4.	12 M.	Chausseehöhe westlich über dem Dorfe Kauschensteig Unter Adfla . . . Waireuth . . . Mittlere Höhe . . .	311,91 314,39 322,50 ...	10,5 12,0 12,5 ...	+ 33,96 — 142,65 ...	316,8 316,0 316,4	B.
1826. Nov. 1.	3½ Ab.	Kauschensteig, Straße . . . Waireuth . . .	312,41 322,37	5,1 6,3	+ 131,12	304,1	B.
1825. Sept. 4.	11½ M.	Bernstein, die Kirche . . . Ch. Höhe bei Kau- schensteig . . . Waireuth . . . Mittlere Höhe von Bernstein	312,39 311,99 322,57 ...	10,0 10,5 12,0 ...	— 5,74 — 137,20 ...	310,7 310,2 310,45	B.

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhen unter. schied. Faden.	Abso- lute Höhe. Faden.	Bemerkungen.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1825. Sept. 4.	11 M.	Thiersheim, bei der Kirche, auf gleicher Erde . . . Birnkeim . . . Baireuth . . . Mittel-Höhe d. Kirche in Thiersheim . . .	315,75 312,47 322,65	+ 9,0 10,9 12,0	— 44,6 — 92,2	265,8 265,2 265,5	B.
1826. Nov. 1.	10 Ab.	Thiersheim, Post, 2ter Stock . . . Baireuth . . .	313,46 321,68	4,3 5,3	+ 108,1	. . .	B.
	2. 11 M.	Thiersheim, ebenas. Baireuth . . . Die zweite Messung scheint den Vorzug vor der ersten zu verdienen.	313,62 321,97	5,0 6,5	98,3	271,3	B.
	2. 12 M.	Teich nördlich über dem Dorfe Rothigen Viebersbach Baireuth . . .	314,13 321,06	5,3 7,0	91,6	264,6	B.
1825. Sept. 4.	9½ M.	Dietersgrüner Bergfläche, höchster Punkt d. Straße zwischen R. Viebersbach u. Schirnding Thiersheim, Kirche Baireuth . . . Mittlere Höhe der dietersgrüner Bergfläche.	315,57 315,97 322,75	8,0 9,0 11,8	+ 5,08 — 95,8	270,6 268,8 269,7	B.
	4. 9½ M.	Schirnding, Gränzpollamt an d. Adsla Brücke 8' über dem Wasser . . . Dietersgr. Bergfl. Baireuth . . .	319,15 315,65 322,90	11,0 8,0 10,0	— 48,0 — 48,0	221,7 221,4	B.
1826. Nov. 8.	9 M.	Schirnding, ebenas. 2' üb. Wass. . . Baireuth . . . Mittlere Höhe des Wasserspiegels der Adsla bei Schirnding . . .	316,86 320,26	6,2 6,2	+ 44,4	217,4	B.
2 u. 3.	2 Beob.	Egerbrücke bei Hohenberg 2½ Fuß über dem Wasser Baireuth . . . Niveau der Eger daselbst . . .	316,97 320,62	6,2 8,1	48,3	224,3 220,9	B.

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Tois.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1825. Sept. 4.	8½ M.	Mühlbach, 8' Fuß über der Eger . . . Baireuth . . . Niveau der Eger daselbst . . . Nach geometrischem Nivellement ist die Eger bei Mühlbach 1,9 Toisen tiefer als bei Hohenberg, mithin Mittlere Höhe der Eger bei Mühlbach . . .	319,51 323,04	+ 10,0 9,0	+ 46,72	219,7 218,4 219,0 218,7	B.
4.	7½ M.	Kreuzenstein, unter dem St. Anna Berge . . . Mühlbach . . . Baireuth . . . Mittlere Höhe . . .	318,53 319,67 323,14	9,8 10,0 8,5	+ 14,84 — 61,0	234,5 234,0 234,25	B.
		Das Niveau der Eger an der Brücke zu Eger ist zufolge geometrischem Nivellement 4,338 Toisen tiefer als der Wasserspiegel bei der Brücke zu Hohenberg, folglich über dem Meere . . .				216,56	
Sept. 3. 4.	8 Beob.	Franzensbad, im Kaiser von Oesterreich . . . Baireuth . . . Prag *) . . .	320,80 324,58 329,78	13,9 11,4 17,2	+ 50,4 — 119,1	223,4 219,7	B.
4.	6 M.	Franzensbad, ebenda selbst . . . Kreuzenstein . . . Mittlere Höhe von Franzensbad . . . Erdboden beim Kaiser von Oesterreich daselbst	319,63 318,77	10,0 9,8	— 11,5	222,7 223,05 221,5	B.
3.	1 Ab.	Kasengrün, am Ostrande des Egerlandes . . . Franzensbad . . . Baireuth . . . Mittlere Höhe von Kasengrün . . . Niveau des Baches daselbst . . .	322,05 321,76 325,44	18,0 18,4 17,7	+ 4,02 — 45,00	219,0 218,0 218,5 217,2	B.
1826. Nov. 3.	10 M.	Schloß Hohenberg Baireuth . . .	313,27 320,16	6,2 7,5	+ 91,6	264,6	H.

*) Nach den Beobachtungen von Prof. Hallaschka, dessen Barometer zu 100,6 Toisen absoluter Höhe angenommen worden ist (siehe unten), das Resultat 219,7 ist aber bei der Berechnung der Mittelzahl nicht benutzt worden, weil das Barometer von Berghaus nicht mit dem Prager verglichen ist.

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Fath.	Absolute Höhe. Fath.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1826. Nov. 3.	1 Ab.	Schloß Neuhaus, höchste Stelle Baireuth . . .	311,26 320,14	+ 9,3 10,6	+ 119,3	292,3	H.
3.	12½ M.	Königsmühle bei Neuhaus . . . Baireuth . . . Neuhaus . . . Mittlere Höhe der Königsmühle . . . Oberwasser der Eger daselbst . . .	316,35 320,15 311,26	8,7 9,5 9,3	50,73	223,70 222,86 223,78 223,45	H.
3.	2½ Ab.	Egerbrücke, dicht unter Wellerthal Baireuth . . . Niveau der Eger daselbst . . .	315,75 320,37	8,7 12,0	61,95	234,92 234,26	H.
Okt. 16.	2 Ab.	Schwarzenhammer.*) . . . Baireuth . . . Niveau der Eger daselbst . . .	319,20 324,81	17,0 17,2	77,52	250,5 250,16	H.
Nov. 4.	1 Ab.	Kaiserhammer Baireuth . . . Niveau der Eger, Unterwasser daselbst . . .	316,79 322,88	10,1 9,7	81,11	254,11 253,78	H.
4.	1½ Ab.	Wendenhammer Baireuth . . . Niveau d. Eger, Oberwasser daselbst . . .	316,59 322,90	11,8 10,2	84,34	257,04 256,54	H.
4.	4 Ab.	Neue-Mühle, über Marktleuthen . . . Baireuth . . . Niveau d. Eger, Unterwasser daselbst . . .	316,26 322,94	11,8 9,0	89,20	262,17 261,67	H.
3. 4.	2 Beob.	Schloß Thierstein, Burgplatz Baireuth . . .	311,85 321,78	6,8 7,0	131,9	304,9	H.
3.	3½ Ab.	Hofeder Mühle bei Thierstein . . . Baireuth . . . Niveau des Wassers daselbst . . .	313,97 320,52	8,7 10,6	87,86	260,83 260,5	H.
4.	12½ M.	Nachtberg über dem Kaiserhammer Baireuth . . .	312,59 322,87	9,3 9,5	137,6	310,6	H.

*) In Hoffmanns barometrischem Tagebuche ist der Barometerstand am Schwarzenhammer zu 318,20 angegeben, dies ist aber vermuthlich ein Schreibfehler.

Zeit.		Ort der Beobachtung	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	Mithridates
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1826.							
Oct. 16.	4 Beob.	Selb, im grünen Baum zweites Stockwerk . .	318,30	+ 10,5	+ 97,9	270,9	f.
17.		Baireuth . .	325,68	10,5			
17.	1 Ab.	Längenauer Barre . . .	314,02	17,2	173,6	346,6	f.
		Baireuth . .	326,70	18,2			
17.	2 Ab.	Mühle unterhalb Mählsbach . .	318,03	20,0	119,25	292,22	f.
		Baireuth . .	326,72	20,2			
		Niveau des Wassers daselbst . .			118,92	291,89	
17.	5 Ab.	Scheitelpunkt der Straße von Selb nach Rehen hinter Schönwald . .	313,13	14,0	185,1	358,1	f.
		Baireuth . .	326,78	15,3			
18.	10½ R.	Pfarrhaus, auf der Gneisgränze, südlich von Pilgramsreuth . .	314,66	10,6	156,9	329,9	f.
		Baireuth . .	326,42	12,0			
18.	10½ R.	Buchbach, Gneisgränze . . .	314,64	10,6	157,1	330,1	f.
		Baireuth . .	326,36	13,6			
18.	11½ R.	Klappermühle, am Wege von Selb nach Rehen . .	317,51	12,6	118,94	291,91	f.
		Baireuth . .	326,33	17,0			
		Niveau des Wassers daselbst . .			118,61	291,58	
18.	9½ R.	Pilgramsreuth, Kirche . . .	317,76	11,2	115,5	288,5	f.
		Baireuth . .	326,45	11,0			
16.	11 R.	Gneisgränze nördlich vor Spielberg	315,05	13,7	132,4	305,4	f.
		Baireuth . .	324,83	15,0			
16.	10 R.	Der Große Kornberg, am Fuße des Signals . .	306,63	10,0	246,7	419,7	f.
		Baireuth . .	324,84	13,0			

Ort der Beobachtung.		Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhe unter schiefer Tafeln.	Absolute Höhe. Fath.	Beobachter.		
Einselgränze am Wege von Spielberg nach Martinslamig		312,75	+ 10,0	+ 161,75	334,75	H.		
Baireuth		324,85	10,4					
Rehau, im goldenen Aker		319,68	13,1	91,43	264,4	H.		
Baireuth		326,56	11,0					
Niveau des Schwesnitz daselbst				89,19	262,1			
Lamigbach nahe über dem Neuen Hammer, Granitgränze		320,38	14,3	96,0	269,0	H.		
Baireuth		327,55	10,0					
Niveau des Lamigbaches daselbst				95,0	268,0			
Brünsteinkopf im Norden von Martinslamig		319,32	15,6	109,7	282,7	H.		
Baireuth		327,47	15,9					
Burgplatz von Halslerstein		316,79	12,5	146,2	319,2	H.		
Baireuth		327,70	14,0					
20.	11 Ab.	Eustenberg, südwestlich von Pent Baireuth		317,95	14,1	125,9	298,9	H.
				327,27	17,5			
14.	4 Ab.	Mühle am Teiche, nordöstlich von Sparneck		320,24	10,6	111,2	284,2	H.
		Baireuth		328,62	16,0			
		Niveau des Wassers daselbst				110,6	283,6	
20.	4 Ab.	Gränze des Thonschiefers und Gneiss bei Sparneck		316,34	10,6	148,0	321,0	H.
		Baireuth		327,40	15,0			
tt. 20. 1. 22. 23.	4 Beob.	Zell, im Gasthofe bei der Kirche, zweiter Stock		317,00	5,8	139,9	312,9	H.
		Baireuth		327,74	6,4			

3 e i t.		Ort der Beobachtung 1829.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhe unter sehr. Leeren.	Höhe unter sehr. Leeren.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zeit der Beob.					
1826. Okt. 22.	1½ Ab.	Gipfel des Heideber- ges bei Zell . Baireuth . .	313,76 327,74	+ 8,7 10,0	+ 185,2	358,3
1828. Okt. 7.	2½ Ab.	Plateau zwischen Schweinbach und Friedmannsdorf, Scheitelp. d. Straße Baireuth . .	315,36 324,85	10,2 15,1	127,4	300,4
Jan. 6.	8½ M.	Ränchberg, beim goldenen Stern, 30' unter der Post . Baireuth . .	314,73 323,46	— 7,5 6,0	109,4	282,4
Okt. 7.	2 Ab.	Ränchberg, bei der Post . . . Baireuth . .	316,34 324,84	+ 11,1 15,0	113,7	286,7
1826. Okt. 20.	12 M.	Weißdorf, Saale- brücke . . . Baireuth . . Niveau der Saale daselbst . .	320,31 327,27	13,1 17,0	93,3 92,3	266,3 265,3
13.	3 Ab.	Förban, Saale- brücke . . . Baireuth . . Niveau der Saale daselbst . .	321,36 327,67	12,5 16,0	84,1 83,5	257,1 256,5
18.	5½ Ab.	Höhe zwischen Ober- Kogan und Ddh- lan . . . Baireuth . .	317,25 326,32	13,4 14,0	121,9	294,9
11.	3½ Ab.	Zusammenfluß der obern Regnitz und Saale . . . Rondeel . .	321,41 318,18	10,0 9,3	42,9	242,7
11.	1½ Ab.	Rondeel an der Straße von Hof nach Baireuth . Baireuth . .	318,18 326,68	9,3 12,2	+ 112,6	285,6

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Faden.	Korrigirte Höhe. Faden.	Höhe über Meer.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1828. kt. 7.	1 Ab.	Bergplatte nordöstlich bei Weisklareuth, auf der Straße von Hof nach Weisklareuth	314, 14	+ 10,0	+ 144,6	317, 6	B.
		Waireuth	324, 91	14,3			
1826. kt. 10.	3½ Ab.	Stein bei Leupoldsdgrün 20' unter der Spitze	313, 52	8,7	160,75		
		Waireuth	325, 73	5,0			
		Spitze des Steins			163,1	336, 1	H.
	10. 12½ M.	Mühle bei Eppels	317, 35	10,0	106,4	279, 4	H.
		Waireuth	325, 45	5,0			
		Niveau des Wassers			105,8	278, 8	
Sept. 24.	10 M.	Röbzig, am Bache	319, 35	13,7	71,9	244, 9	H.
		Waireuth	324, 75	10,0			
		Niveau des Baches			71,1	244, 1	
kt. 2.	4 Ab.	Weiterdgrün, Selbigsbrücke	318, 31	16,5	92,9	265, 9	H.
		Waireuth	325, 14	17,2			
		Niveau der Selbig dafelbst			92,6	265, 6	
	3. 1½ Ab.	Schauenstein, die Hogenmühle	316, 42	18,7	93,9	266, 9	H.
		Waireuth	323, 72	17,5			
		Niveau der Selbig, Unterwasser			93,6	266, 6	
	3. 11 M.	Thonberg bei Schauenstein. 30' unter der Spitze	312, 54	15,0	153,4	326, 4	H.
		Waireuth	323, 76	15,6			
		Gipfel des Thonbergs . . . . .			...	331, 4	
	3. 4 Ab.	Guttenbach, Gneisgränge	312, 44	18,1	151,5	324, 5	H.
		Waireuth	323, 63	17,0			
	3. 10 Ab.	Obbra, Wirthshaus 2ter Stock	309, 76	11,2	185,3	358, 3	H.
		Waireuth	323, 47	10,6			
	4. 6½ Ab.	Obbra, eben dafelbst	309, 07	8,7	185,3	358, 3	H.
		Waireuth	322, 87	10,0			

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft °C.	Höhen unter schief. Loisen.	Absolute Höhe. Loisen.	
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1826.							
Oct. 2.	5½ Ab.	Döbraberg, Fuß des Signals . . .	306, 43	+ 12,5	+ 234,5	407, 5	f.
		Baireuth . . .	323, 57	14,0			
4.	11 M.	Döbraberg, ebendas. . .	305, 50	8,7	233,2	406, 2	f.
		Baireuth . . .	322, 64	13,0			
		Mittlere Höhe des Döbraberges . . .			233,86	406, 82	
4.	1½ Ab.	Baldrodach, an der Mündung des Schwarzenbachs . . .	316, 27	11,2	84,0	257, 0	f.
		Baireuth . . .	322, 52	13,4			
		Niveau des Wassers . . . . .			...	256, 2	
4.	2½ Ab.	Schloß Schwarzenstein, 50' unter der Spitze . . .	313, 06	12,5	127,7	300, 7	f.
		Baireuth . . .	322, 48	14,0			
		Spfel von Schwarzenstein . . .			136,1	309, 1	
4.	9½ Ab.	Schwarzenbach am Wald, im Lamm 2ter Stock. . .	309, 83	9,3	169,5	342, 5	f.
		Baireuth . . .	322, 40	11,5			
5.	7 M.	Schwarzenbach, ebendaselbst . . .	309, 86	7,5	169,2	342, 2	f.
		Baireuth . . .	322, 48	10,0			
		Mittlere Höhe von Schwarzenbach am Wald			169,35	342, 35	
5.	8½ M.	Sträßdorf, Westeingang . . .	310, 30	7,5	163,4	336, 4	f.
		Baireuth . . .	322, 50	10,0			
5.	9½ M.	Roosbügel, ober Schneiberg am Wege v. Sträßdorf nach Geroldsgr. 30' unter der Spitze . . .	308, 07	8,7	195,0	368, 0	f.
		Baireuth . . .	322, 51	11,0			
		Spitze des Schneiberges			200,0	373, 0	
2.	10 M.	Hohes Rücken des Spital Waldes . . .	313, 81	15,0	157,5	330, 5	f.
		Baireuth . . .	323, 46	13,0			

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft. C.	Höhenunter-schied. Faden.	Absolute Höhe. Faden.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1826.							
Oct. 2.	9½ Ab.	Naila, im weißen Hof zweiter Stock	318,18	+ 6,8	+ 84,8	257,8	H.
		Waireuth . .	324,65	6,2			
3.	7 Ab.	Naila, ebendasselbst	317,28	2,5	84,7	257,7	H.
		Waireuth . .	323,86	1,5			
		Mittlere Höhe von Naila . .			84,75	257,75	
3.	8¼ M.	Selbigbrücke bei Naila . .	317,52	8,7	— 1,96	255,8	H.
		Naila, weißes Hof	317,38	7,5			
		Niveau der Selbig daselbst . .			...	254,8	
8.	2 Ab.	Neuhans, 15' unter der Spitze .	315,52	10,6	+ 149,9	322,9	H.
		Waireuth . .	326,71	14,6			
		Spitze von Neuhans			152,4	325,4	
8.	1 Ab.	Hoher Sandsteinrücken nordwestlich vor Kohlbühl	315,38	10,6	152,0	325,0	H.
		Waireuth . .	326,73	14,0			
Sept. 24.	12 M.	Anhöhe am Wege neben Schloß Brandenstein	314,82	17,5	129,6	302,6	H.
		Waireuth . .	324,27	17,5			
24.	12½ M.	Bach in Bruch .	316,88	17,5	99,5	272,5	H.
		Waireuth . .	324,15	18,1			
		Niveau des Jodiz Baches . .			98,7	271,7	
1828.							
Oct. 7.	9¼ M.	Töpen, a. dem rechten Saalufer, beim Zollhause . .	317,37	10,0	94,6	267,6	B.
		Waireuth . .	324,68	11,0			
1826.							
Sept. 24.	3 Beob.	Hirschberg, im Pöwen zweiter Stock	319,17	14,0	65,4	238,5	H.
25.		Waireuth . .	324,05	13,3			
22.	4 Ab.	Saalbrücke bei Hirschberg .	323,55	11,2	50,46	223,43	H.
		Waireuth . .	327,39	10,0			
		Niveau der Saale daselbst . .			47,96	220,93	

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Fathn.	Höhe über Meeresspiegel.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.					
1826. Sept. 24.	1 Ab.	Berg, die Kirche Baireuth . . .	313,32 324,03	+ 18,1 18,1	+ 147,7	320,7
29.	3 Ab.	Auf dem Hollar, zwischen Reizen- stein und Kemlas, 20' unter Spitze Baireuth . . . Spitze des Hollar . . .	318,37 327,58	17,5 20,0	139,3 142,6	312,3 315,6
25.	4½ Ab.	Issiga, an der Brücke . . . Baireuth . . . Niveau des Baches . . .	317,53 324,51	16,0 18,0	95,0 94,5	268,0 267,5
1819. Dec. 6.	11 M.	Marsgrün, 3' über Erdboden . . . Baireuth . . . Höhe des Erdbodens . . .	320,30 325,79	— 1,3 + 2,0	69,7 69,2	242,7 242,2
1826. Okt. 8.	12 M.	Marsgrün, 6' über Oberwasser . . . Baireuth . . . Niveau der Elbige, Oberwasser . . .	321,55 327,70	11,2 13,5	68,4 67,6	241,4 240,6
Sept. 29.	9½ M.	Der obere Sauerbrun- nen im Hölthale Baireuth . . . Niveau der Quelle . . .	323,01 327,78	13,1 13,0	63,3 62,5	236,3 235,5
22.	11¼ M.	Saale, an der Mündung der Elbige, 8' über dem Wasser . . . Baireuth . . .	324,64 327,25	8,7 11,2	34,1	207,1
29.	1 Ab.	Saale, ebendasselbst Baireuth . . . Mittlere Höhe aus zwei Beobach- tungen . . . Niveau der Saale an der Elbige- mündung . . .	324,88 327,59	17,5 20,0	36,4 35,25 33,9	209,4 208,22 206,9
Okt. 2.	9 M.	Erlsbach, bei der Mühle . . . Baireuth . . . Niveau des Erlsbaches, Oberwasser . . .	319,30 325,48	12,5 10,5	82,1 81,3	255,1 254,3

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft G.	Höhenunterschied. Faden.	Abfol. lute Höhe. Faden.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zeit der Beob.						
1826.							
Sept. 28.	3½ Ab.	Gesundbrunnen bei Steben	318,66	+ 19,3	— 5,5	290,8	H.
		Stebeu, Wirthshaus	318,26	19,6			
Okt. 5.	11½ M.	Gesundbrunnen eben, daselbst	313,76	11,2	6,9	289,4	H.
		Stebeu, Wirthshaus	313,25	12,5			
		Mittlere Höhe des Gesundbrunnens bei Steben				290,1	
Sept. 30.	11½ M.	Kreuzmühle an der thüringischen Ruschwitz	320,01	15,0	40,0	256,2	H.
		Stebeu, Wirthshaus	317,07	15,0			
28.	5 Ab.	Hirschbergel beim Dorfe Hirschberg	315,14	18,7	+ 46,3	342,6	H.
		Stebeu, Wirthshaus	318,48	18,0			
Okt. 5.	10½ M.	Geroldgrün, 3' über dem Bach Waireuth	312,76	10,0	131,6	304,6	H.
			322,53	12,0			
Sept. 27.	2½ Ab.	Sauerbrunnen in der Langenau	322,75	19,3	62,4	235,4	H.
		Waireuth	327,49	21,0			
		Spiegel der Quelle	...	...	61,9	234,9	
27.	3½ Ab.	Auf der Schlächtingen Weide	316,53	15,6	149,5	322,5	H.
		Waireuth	327,50	20,0			
27.	10 M.	Signal auf dem Langenbühl bei Steinbach	314,53	16,2	177,4	350,4	H.
		Waireuth	327,58	17,0			
27.	12½ Ab.	Schieferbruch bei Dürrenweide	319,26	18,1	111,1	284,1	H.
		Waireuth	327,48	19,6			
27.	1½ Ab.	Stabhammer unter d. Schieferbruch bei Dürrenweide	321,96	19,3	74,95	247,1	H.
		Waireuth	327,47	20,0			
		Niveau des Wassers daselbst			74,1	247,1	
1828.							
Okt. 19.	3½ Ab.	Kodacherbrunn.	314,19	7 6,2	186,2	359,2	B.
		Waireuth	328,87	8,8			
		Scheitelpunkt der Straße, südlich über Kodacherbrunn 30' höher				364,2	B.

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft G.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1828. Okt. 19.	2½ Ab.	Kapelle nördl. über Nordthalben. Baireuth . . .	317,41 328,31	+ 7,5 9,5	+ 143,0	316,0	B.
		Das Zollhaus in Nordthalben liegt nach Schätzung 80' tief. als d. Kapelle, mithin				302,7	B.
19.	1½ Ab.	Höhe nördlich bei Küttel . . . Baireuth . . .	319,18 328,26	10,0 10,5	119,5	292,6	B.
19.	1 Ab.	Mauthhäusel an der Mündung der Küttelschlucht . Baireuth . . . Niveau der Rodach daselbst . . .	325,92 328,26	9,3 9,2	30,3 29,7	203,3 202,7	B.
Jan. 26.	8 Ab.	Steinwiesen in der Post 18' über der Rodach . . Baireuth . . . Niveau der Rodach daselbst . . .	327,44 328,47	0,0 1,5	17,1	190,1	B.
Okt. 19.	12½ Ab.	Steinwiesen, bei der Post im Niveau der Rodach . . Baireuth . . . Mittlere Höhe der Rodach bei der Post in Steinwiesen Dito der Post bei Steinwiesen, 2ter Stock	327,46 328,35	9,3 9,2	11,6	184,6 185,8 188,8	B.
19.	12 M.	Mündung des Baldrodachthals, am Scheideweg nach Ballenfels . . Baireuth . . . Niveau der Rodach . . .	328,16 328,36	9,0 9,0	2,5 2,0	175,5 175,0	B.
19.	11½ M.	Zeirn, Rodachbrücke . . . Baireuth . . . Niveau der Rodach daselbst . . .	328,40 328,35	10,0 10,0	1,9	171,1 170,3	B.

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhen- unter- schied. Fötsch.	Höf- lute Höhe. Fötsch.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1819.							
Nov. 30.	4 Beob.	Stadtkronach, im weißen Lamm, un- fern der Kirche.	327,42	— 1,0	— 3,4	169,6	W.
		Baireuth . . .	327,14	2,1			
Dec. 1.	4 Beob.	Stadtkronach, eben- daselbst . . .	327,04	+ 2,3	4,2	169,8	W.
		Baireuth . . .	326,70	— 0,4			
		Mittlere Höhe des weißen Lam- mes in Kronach . . .			3,8	169,2	
		Erdboden vor demselben . . .				166,7	
1820.							
Okt. 19.	10½ M.	Stadtkronach, vor der Post . . .	329,16	+ 7,5	8,5	164,5	W.
		Baireuth . . .	328,51	6,8			
1819.							
Dec. 1.	12½ M.	Stadtkronach, Kronachbrücke	328,09	2,7	10,0	159,5	W.
		Kronach, im Lamm	327,30	3,0			
1828.							
Jan. 26.	11 M.	Stadtkronach, eben- daselbst . . .	329,53	0,6	11,4	161,6	W.
		Baireuth . . .	328,61	1,0			
		Mittlere Höhe der Kronachbrücke bei Kronach				160,4	
		Niveau der Kronach unter der Brücke . . .				160,0	
Okt. 19.	9¼ M.	Oberlangensadt, Rodachbrücke . . .	330,81	5,0	23,6	149,4	W.
		Baireuth . . .	328,96	6,0			
1819.							
Nov. 29.	2 Beob.	Seubelsdorf, un- teres Wirthshaus	325,29	— 7,5	+ 24,3	197,3	W.
		Baireuth . . .	327,28	6,0			
30.	2 Beob.	Seubelsdorf, eben- daselbst . . .	325,24	3,1	25,3	198,3	W.
		Baireuth . . .	327,29	4,0			
		Mittlere Höhe von Seubelsdorf aus 4 Beobachtungen			24,8	197,8	
		Erdboden vor dem Wirthshause . . .			21,6	194,5	
29.	8 M.	Stadtfleinach, beim Hirschenwirth	326,85	9,1	7,2	180,2	W.
		Baireuth . . .	327,44	9,0			
		Erdboden vor dem Hirschenwirth in Stadt- fleinach				176,9	
		Niveau der Steinach bei Stadtfleinach . . .				171,9	

13. Vergleichung der Messungen von Goldfuß und Bischof mit den Beobachtungen des Nivellements.

Schon im Obigen wurde erwähnt (S. 400), daß die Resultate, welche Goldfuß und Bischof aus ihren Barometerbeobachtungen hergeleitet haben, um mehr als 200 Fuß zu groß ausgefallen sind. Dies rührt von einer irrigen Fundamentalgröße her, und benimmt ihnen nichts von ihrem Werthe als relative Höhen. Um die Korrektion kennen zu lernen, welcher die Messungen von Goldfuß und Bischof unterworfen werden müssen, um sie auf möglichst wahre zu bringen, müssen wir dieselben mit den neuen Beobachtungen vergleichen; dies ist um so nothwendiger, als die erlanger Gelehrten mehrere Punkte bestimmt haben, die in dem neuen Nivellement nicht vorkommen. Die Vergleichung ergibt sich aus der folgenden Tafel:

Namen der gemessenen Punkte.	Absolute Höhe in Fuß, nach		Differenz.
	Goldfuß und Bischof.	der neuen Messung.	
Schneeberg, auf den Ruinen des Wartthurms	3467	3221	246
Ochsenkopf, an dem Felsen bei der Pyramide	3394	3123	271
Köfstein, auf d. höchsten Felsen Spitze	3060	2839	221
Mainquelle	3000	2727	273
Waldstein, auf dem höchsten zugänglich gemachten Felsen	2939	2606	* 333
Kornberg (der große) am Fuße der Signalspyramide	2769	2518	251
Epprechtstein, in den Ruinen des Schlosses	2741	2448	293
Obbra Berg, bei der Pyramide	2653	2441	212
Saalquelle	2421	2152	269
Kauhe Kulm bei Neustadt	2301	2071	230
Bischofsgrün, vor dem Dorfe am Wege nach dem Ochsenkopf	2296	2108	188
Zell, im zweiten Stock des Wirthshauses	2108	1877	231
Warmensteinach, zweiter Stock des Wirthshauses	2107	1835	272
Kirchenlamitz, zweiter Stock des Wirthshauses (Löwen?)	2107	1806	* 301
Neuhaus, höchste Stelle der Schloßruinen	2085	1754	* 332
Steben, zweiter Stock d. Gasthauses	2008	1778	231
Alexanderbad, Schloß	1906	1723	183

Namen der gemessenen Punkte:	Absolute Höhe in Fuß, nach		Differenz.
	Goldfuß und Bischof.	der neuen Messung.	
Bunziefel, zweiter Stock des Gasthauses bei der Kirche	1841	1648	193
Geßrees, zweiter Stock bei Pöschmüller (Edwe?)	1751	1512	239
Schwarzenbach an der Saale, zweiter Stock	1738	1509	229
Hof, zweiter Stock des Hirschen	1736	1538	198
Mittlere Differenz	...	...	233

mit Ausschluß nämlich der drei mit einem * bezeichneten Punkte, wo die Differenz so groß ist, daß auch ein Irrthum in der relativen Höhe vorausgesetzt werden muß. Ueberhaupt zeigt diese Tafel keine sehr regelmäßige Unterschiede, was sehr leicht erklärlich ist, wenn man sich erinnert, daß die Höhenbestimmungen von Goldfuß und Bischof meistens nur auf einzelne Beobachtungen gegründet worden sind; die gefundene mittlere Differenz, welche negativ ist, kann daher nur als eine annähernde Korrektur betrachtet werden.

In der Vergleichungstabelle ist die Höhe des Rauhen Kulms bei Neustadt aufgeführt worden, welche in der Nivellementstabelle nicht vorkommt. Diese Höhe wurde im Jahre 1812 durch den Hauptmann von Brand barometrisch gemessen und von Hrn. Gerstner berechnet; das Resultat gab: Höhe des Rauhen Kulms über Baiereuth 173,75 Toisen, Gerstners Stationsbarometer ist über dem Meere 172,97 .
 Folglich die absolute Höhe des Rauhen Kulms über dem Meere 346,72 .

Der Rauche Kuhl ist einer der Hauptdreieckspunkte in dem trigonometrischen Netz, welches die französischen Geodäten Bonne und Broussaud über die Oberpfalz ausgespannt haben. Mit einem bordsaischen Kreise die Winkel messend, war es erforderlich, gleichzeitig die Höhen, und Tiefenwinkel zu beobachten, um die in einer schiefen Ebene gemessenen Winkel auf die horizontale Ebene zu reduciren. Für den Rauche Kuhl geben die, von vier umliegenden Dreieckspunkten beobachteten Zenithdistanzen (auf die Höhe des Pflasters an der Frauentirche zu München = 1568,5 pariser Fuß über dem Meere gestützt) eine absolute Höhe von

230,48 bayer. Ruthen, 229,80 bayer. Ruthen.

228,54 „ „ 229,29 „ „

Im Mittel 229,53 bayerische Ruthen, oder auf französisches Maas reducirt 343,71 Toisen.

Diese trigonometrische Bestimmung weicht mithin um drei Toisen von der barometrischen ab, und im Mittel aus beiden ist die Höhe des Raupen Kulms 345,21 Toisen oder 2071 pariser Fuß über dem Meere.

Goldfuß und Bischof haben auch die Höhe der Stadt Neustadt und des Schlechten Kulms gemessen; ihre Beobachtungen sind am 28. und 29. September 1814 angestellt, sie fanden:

	Unter d. Raupen Kulm.	Mithin über d. Meere
Neustadt, Wirthshaus zur Sonne, zweiter Stock	468'	1603'
Der Schlechte Kulm	331	1740

Die übrigen Punkte, welche Goldfuß und Bischof auf dem Fichtelgebirge gemessen haben, stellen sich folgender Maßen:

Namen der gemessenen Punkte.	Absolute Höhe, par. Fuß.	
	Ursprüng- liche An- gabe.	Korrigirte Angabe.
Nabquelle	2892	2659
Armansberg, bei der Kapelle	2526	2293
Ober Geiersberg, am Südsüße d. Ochsenkopfs	2476	2243
Babylon, zweiter Stock des Jägerhauses	2270	2037
Hohe Egerbrücke, bei dem neuen Hammer	2185	1952
Eppenreuth, im zweiten Stock d. Wirthshauses	2164	1931
Goldberg, bei der Gränsteinkuppe oberhalb des Fußsteiges, welcher nach Brandholz führt **	2158	1925
Spießberg, im ersten Stock des Wirthshauses	2111	1878
Michel (Büchel) Berg, auf der Spitze des Basaltberges	2092	1859
Schindellohe, im zweiten Stock des Zechen- hauses	2037	1804
Reichenstein, im zweiten Stock d. Wirthshauses	1943	1710
Hohenberg, im ersten Stock d. Wirthshauses ***	1835	1602
Ober Kozau, im dritten Stockwerk d. Schlosses	1811	1578
Kulmain, zweiter Stock des Wirthshauses der Kirche gegenüber	1747	1514
Kammerbühl bei Eger	1732	1500
Bellerthal, im zweiten Stockwerk des Herr- renhauses	1710	1477
Weidenberg, im zweiten Stock des Wirths- hauses am Marktplatz	1671	1438
Goldkronach, im zweiten Stock des obern Wirthshauses ****	1630	1397
Höllthal, am mittlern Cauerbrunnen	1613	1380
Arzberg, zweiter Stock des bairischen Wirths- hauses bei dem untern Thor	1605	1372
Eger, im zweiten Stockwerk des Gasthauses zu den drei Prinzen	1569	1336
Goldene Adlerhütte bei Wirsberg, zweiter Stock des Herrenhauses	1560	1327

- * Hoffmann hat für die Höhe des Neuenhammers 1857,5 Fuß. Dieses Hammerwerk liegt aber mit der Hohen Egerbrücke im gleichem Horizont, mithin ist hier ein Unterschied zwischen den beiderseitigen Messungen von 95 Fuß; die Hoffmann'sche verdient, in Beziehung auf die Höhe von Weißenstadt und Voitsbommern, unstreitig den Vorzug.
- ** Das Signal auf dem Goldberg ist nach Weiß 1904 Fuß über dem Meere; die Grünsteinkuppe, wo Goldfuß und Bischof beobachteten, scheint daher in derselben Gegend zu liegen.
- *** Hoffmann's Beobachtung im Schloß Hohenberg giebt 1588 Fuß; wie sich die Lage des Wirthshauses zu der des Schlosses verhalte, ist nicht bekannt.
- **** Weiß hat für seinen Standpunkt in Goldkronach 1356' Meereshöhe; es ist daher wahrscheinlich, daß er im untern Wirthshause gewohnt hat.

14. Ueber die Höhenmessungen des Astronomen David und anderer Beobachter im Egerlande etc.

Der k. Astronom David theilt in seiner trigonometrischen Vermessung des Egerlandes mehrere Höhenmessungen dieses Landes mit *), die theils von ihm selbst, theils von andern Beobachtern nach Barometer-Beobachtungen bestimmt worden sind. David berechnete dieselben durch Vergleichung mit dem Stationsbarometer auf der k. Sternwarte im Clementin zu Prag.

Nach den Rechnungen, welche Major von Desfeld über die Höhe von Prag angestellt hat, ist das Barometer des Prof. Palaschka im 2ten Stock des Konviktgebäudes zu Prag höher als das Straßenpflaster im Thorwege der k. Sternwarte zu Berlin, in Toisen

81,411
Legteres ist aber nach den Untersuchungen von Berg-
haus über dem Meere
19,203
Within Palaschka's Barometer in Prag über
dem Meere
100,614

Das Barometer im Clementin zu Prag ist aber tiefer, als das Barometer im Konviktgebäude, nach Palaschka's Angabe **)

3,497
Demnach über dem Meere
97,117
oder 582,7 pariser Fuß.

*) Trigonometrische Vermessung, astronomische Ortsbestimmung des Egerlandes zur Zeit, als sich 1820 den 7ten September die ringsherumige Sonnensfinsterniß ereignete, bewerkstelligt und herausgegeben von Aloys David. Prag 1824. S. 63 — 76.

**) Berghaus' Annalen. III. 176.

David giebt die Höhen über Prag in wiener Klafter-Maß an; der Verwandlungs-Logarithmus zur Reduktion der wiener Klafter auf pariser Toisen ist $+ 9,9887590$.

Im August 1814 beobachtete der Regierungs- und Medicinal-Rath Dr. Rogalla aus Breslau sein mit dem prager Barometer verglichenes Barometer in Franzensbad. David fand aus diesen Beobachtungen Franzensbad um 118,9 wiener Klafter höher als Prag. Professor Freysmuth aus Prag stellte im Mai 1815 in Franzensbad ebenfalls Barometer-Beobachtungen an, die von David in Rechnung genommen wurden und 119,2 wiener Klafter Höhe über Prag gaben. Im Mittel aus beiden ist der Höhenunterschied zwischen Prag, Elementin, und Franzensbad in pariser Toisen 115,84

Elementin ist über dem Meere 97,12

Wichin Franzensbad über dem Meere 212,96

Berghaus hat für den Kaiser von Oestreich gefunden 221,5

Unterschied 8 Toisen,

der vielleicht erklärlich ist, wenn Rogalla und Freysmuth in dem niedrigeren Theile von Franzensbad beobachtet haben, da der Standpunkt von Berghaus im höhern Theile des Orts liegt.

Die Löwenapotheke in Eger bestimmt David nach korrespondirenden Beobachtungen, welche er am 16. September 1820 daselbst anstellte, und Mayr im Pfarrgebäude St. Anna zu 132 Klafter über Prag; dies giebt 225,56 Toisen oder 1353 pariser Fuß über dem Meere. Hiernach würde die Löwenapotheke um 17 Fuß höher liegen als der zweite Stock des Gasthauses zu den drei Prinzen, wo Goldfuß und Bischof beobachtet haben.

Markei und Sommet nivellirten auf Davids Veranlassung im Herbst 1823 die Höhe vom Wasserstande der Eger an der Brücke beim Brückenthore bis zum Barometerort in der Löwenapotheke und fanden diese Höhe 8 Klafter 5 Fuß 9 Zoll, daher 123 W. Klafter über Prag oder 119,69 Toisen; dies giebt für die Höhe der Eger am Brückenthore zu Eger über dem Meere in Toisen 216,81 Aus der Hoffmannschen Barometermessung der Eger bei Hohenberg und dem geometrischen Nivellement des Flusses von da bis zur Stadt Eger, welches der Bürgermeister Logauer im März 1824 ausführen ließ, ist jene Höhe 216,56

Demnach besteht zwischen beiden Resultaten ein Unter-

schied von 0,25

oder $1\frac{1}{2}$ Fuß, der bei den angewendeten Methoden so unbedeutend ist, daß er gleich Null gesetzt werden kann und unläugbar für die gegenseitige Richtigkeit der Messungen spricht.

Das Alexanderbad ist nach den Barometerhöhen, welche Dr. Rogalla 1814 den 9ten und 10ten August daselbst beobachtet hat 191,5 W. Klafter höher als Prag, oder über dem Meere in Toisen 283,47

Nach den Beobachtungen von Goldfuß und Wischof am 1sten Oktober 1814, die corrigirte Höhe . . . 278,8

Nach den Beobachtungen von Weiß im September und Oktober 1819 . . . 284,8

Die Uebereinstimmung zwischen der Messung von Rogalla und der von Weiß läßt in der That nichts zu wünschen übrig, wenn gleich es nicht bekannt ist, auf welchem Standpunkte Rogalla beobachtet hat.

Den Barometer-Beobachtungen zufolge, welche David im September 1820 zu St. Anna, im ersten Stockwerk des Pfarrgebäudes angestellt hat, beträgt die Höhe desselben über Prag 212 W. Klafter oder 206,29 Toisen

Prag ist über dem Meere . . . 97,12 —

St. Anna, erster Stock des Pfarrgebäudes über dem Meere . . . 303,41 Toisen.

Der Grünberg ist noch um 25 Klafter höher als Annaberg, folglich 327,7 Toisen über dem Meere.

15. Systematisches Verzeichniß der gemessenen Höhen des Fichtelgebirgs.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
I. Nördlicher Theil des Plateaus der Oberpfalz.		
Fahrenberg, zwischen Bleistein und Waldthurn, Boden an der Kirche .	2431,4	Bonne, trig.
Muglhof, südöstlich von Weiden, Signalspitze .	1945,5	Derselbe.
Markstein, Boden am Signal .	1793,8	Derselbe.
St. Quirian bei Pogersreut, Thurmisp. .	1604,7	Derselbe.
Widßberg, Spitze des Signals .	1873,5	Derselbe.
Hohenthann, Boden am Kirchturm .	1456,6	Derselbe.
Abornberg, nördlich von Wörnau, Boden am Signal .	2404,8	Derselbe.
Wäringer Berg, Spitze .	2406,6	Weiß.
Wäringer Berg, Spitze .	2266,8	Derselbe.
Wäringer, Erdboden beim Pfarrhofs .	1952,4	Derselbe.
Neu-Albentreu, Boden beim Hirschenwirth .	1635,6	Derselbe.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte	Höhe über dem Meere, Par. Fuß	Beobachter.
Waldsassen, Boden beim Klosterwirth	1438,2	Weiß.
— Boden beim Hofwirth	1444,2	Derselbe.
Tirschenreuth, Straßenpflaster bei der Post	1489,8	Derselbe.
Wiesau, Boden beim untern Wirthshaus	1600,8	Derselbe.
Reuth, an der Straße von Tirschenreuth nach Kemnat	1458,6	Derselbe.
Neustadt, an den Kulmen, Wirthshaus zur Sonne, zweiter Stock	1603	Goldf. u. Wsch.
Der Schlechte Kuhl bei Neustadt	1740	Derselben.
Der Raube Kuhl daselbst	2071,3	Bonne, trig. und Brand.
Kulmain, zweiter Stock des Wirthshauses der Kirche gegenüber	1514	Goldf. u. Wsch.
Lindas, auf dem Wege von Kulmain nach Weidenberg	1594,2	Hoffmann.
Wasserscheide zwischen Biengarten und Weidenberg	1680,0	Derselbe.
Muckenreuth	1658,4	Weiß.
II. Die Weißensteiner Bergkette, von Ost nach West.		
St. Annaberg, erster Stock des Pfarrgebäudes	1820,5	David.
Grünberg, westlich von St. Anna	1966,2	Derselbe.
Lehenbühl bei Ronnersreuth, Boden am Signal	1873,2	Bonne, trig.
Büchelberg bei Rittersdorf, Spitze des Basalberges	1859	Goldf. u. Wsch.
Streuwald, Ziegelhütte am Wege von Poppenreuth nach Friedensfels	2315,4	Weiß.
Weißenstein, Spitze des Signals	2353,8	Bonne, trig.
Armannsberg, bei der Kapelle	2293	Goldf. u. Wsch.
III. Die Centralgruppe des Fichtelgebirgs, mit ihren Gehängen; von Südost nach Nordwest.		
Schindellohe, zweiter Stock des Zechenhause	1804	Goldf. u. Wsch.
Poppenreuth, Boden am Schloß	1951,8	Weiß.
Podenzreuth, Niveau des Rössleinbaches unter der Mühle	1607,4	Derselbe.
Waltershof	1527	Derselbe.
Ebnat, Erdboden des Schloßhofes	1508,4	Derselbe.
Wiglasreuth, am Schlosse	1703,4	Derselbe.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte,	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
Wiglesreuth, Niveau des Weiher's	1680	Weiß.
Babylon, zweiter Stock des Jägerhauses	2037	Goldf. u. Wisch.
Grünberg, Wasserspiegel der Naab an der Brücke	1675,2	Hoffmann.
Brand, zweiter Stock des Wirthshauses	1774,2	Derselbe.
Scheitelpunkt der Straße von Remnat nach Wunsiedel, Wasserscheide zwischen Naab und Eger, bei Hohenbrand	1990,8	Derselbe.
Die Kasseine, höchster Gipfel	2839,2	Weiß.
	2862,4	Bonne, trig.
Farmleiten, Zinnhaus.	2820,6	Hoffmann.
Ruphardt, höchster Felsen	2992,2	Derselbe.
Schneeberg, der höchste Gipfel des Fichtelgebirgs.	3221,0	Bürg, Weiß u. Hoffmann.
Auf dem kalten Buch	2622,6	Hoffmann.
Rudolfstein, Burgplatz	2587,8	Derselbe.
Torfmoor oder Hölle, Scheitelpunkt der Straße von Gefrees nach Weissenstadt	2067,0	Berghaus und Hoffmann.
Knopfschmied, Niveau des Kornbachs	1832,5	Dieselben.
Hohe Haide, am Wege von Bischofsgrün nach Weissenhaid	2553,0	Hoffmann.
Scheitelpunkt des Weges von Bischofsgrün nach Schmalzberg	2184,0	Derselbe.
Hohe Fläche bei Wälfersreuth	2167,2	Derselbe.
Bischofsgrün, zweiter Stock des Wirthshauses	2093,4	Derselbe.
Bischofsgrün, am Ausgange zum Ochsenkopf	2107,8	Derselbe.
Erbershammer, Erdboden des Hofes	1946,5	Weiß.
— — — Niveau des untern Weiher's	1932,0	Derselbe.
Erbershammer, die Rainbrücke	1922,4	Hoffmann.
Gneisgrünze über dem Erbershammer	2122,2	Derselbe.
Gneisgrünze am nördlichen Fuß des Ochsenkopfs	2374,2	Derselbe.
Ochsenkopf, der Gipfel	3122,9	Weiß u. Hoffm.
Der Fichtelsee	2349,6	Hoffmann.
Naabquelle	2659	Goldf. u. Wisch.
Gottesgab	2054	Dieselben.
Ober Geiersberg, am südlichen Fuß des Ochsenkopfs	2243	Dieselben.
Warmensteinach, zweiter Stock des Wirthshauses	1835,9	Dieselben.
Die Platte bei Weidenberg	2540,3	v. Brand.
Königshalde, Wohnung	2376,0	Weiß.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
Soppienthal im Steinachthale	1404,0	Weiß.
Weidenberg, zweiter Stock des Wirthshauses am Markte	1438	Goldf. u. Bisch.
Weidenberg, Niveau der Steinach an der obern Mühle	1365,0	Hoffmann.
Gränze des bunten Sandsteins über Weidenberg.	1683,6	Derselbe.
Scheitelpunkt der Straße von Weidenberg nach Daireuth.	1717,7	Derselbe.
Plateau zwischen Windloch u. Bent, an der Straße	1500,0	Berghaus.
Goldkronach, unteres Wirthshaus	1356,1	Weiß.
— — — zweiter Stock des obern Wirthshauses	1397	Goldf. u. Bisch.
Goldberg, bei der Grünsteinkuppe	1925	Dieselben.
— — — Fuß des Signals	1903,8	Weiß.
Földmar, zwischen den zwei höchsten Häusern	2083,8	Derselbe.
Berned, Straßenpflaster bei der Post	1196,7	Berghaus.
— — — am obern Eingange, Straße von Gefrees.	1216,2	Derselbe.
Unteres Schloß von Berned	1308,0	Hoffmann.
Auf dem Hoch, über dem bernecker Schloßberge.	1578,6	Derselbe.
Die Delsniz, an der Mündung des helnersreuther Wassers	1259,7	Derselbe.
Die Delsniz, an der Mündung der Löhniz.	1357,2	Derselbe.
Die Delsniz, an der Brücke auf der Straße von Gefrees nach Berned	1423,2	Derselbe.)
Die Löhniz, an der Brücke zu Gefrees	1500,3	Derselbe.
Gefrees, zweiter Stock des Gasthofs zum Löwen	1551,8	Hoffmann und Berghaus.
Reglesreuth, Bach am untern Ende des Dorfs	1576,8	Hoffmann.
Nivellement des weißen Mains.		
Wasserspiegel des weißen Mains:		
an der Quelle, (Mainbrunnen) am östlichen Abhang des Ochsenkopfs	2726,9	Hoffmann.
an der Brücke bei Fröbershammer	1916,4	Derselbe.
am Wege von Bischofsgrün nach Berned	1816,8	Derselbe.
beim hintern Abfrenhof	1386,6	Weiß.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
an der Brücke zu Bernsdorf . bei Langendorf . an der Brücke zu Seidenhof . am Zusammenfluß mit dem rothen Main . Höhe von Rohr, südöstlich von Culmbach, Boden am Signal .	1146,4 1006,6 910,6 905,0 1428,5	Gerstn., Bergh. u. Hoffmann. Weiß. Berghaus. Derselbe. Bonne, trig.
IV. Das innere Plateau des Fichtelgebirgs, von Westen nach Osten.		
Wolt, Schmied, die Schenke . Menzhammer bei Weissenstadt . Weissenstadt, zweiter Stock des Posthauses . Weissenhaid, die Mühle oberhalb des Orts . Meierhofen, der Hammerteich . Scheitelpunkt zwischen der Eger und Rodla, am Wege von Weissenstadt nach Bunsiedel .	2027,2 1857,6 1935,2 2022,2 2009,4	Berghaus. Hoffmann. Berghaus und Hoffmann. Hoffmann. Derselbe.
Leupoldsdorf . Rodlabrücke, unter Schöndorff . Bunsiedel, Pflaster vor dem Gasthofe an der Kirche . Alexandersbad, Boden vor dem Schlosse . Frankenhammer, unterhalb Weissenstadt . Buch, Berg, der Gipfel, nördlich von Frankenhammer . Fichtenhammer, nördlich unterm Buchberge . Lambach, am Wege von Kirchenlamitz nach Weissenstadt . Kirchenlamitz, zweiter Stock des Gasthofs zum Löwen . Lauterbach, an der Chaussee nördlich von Kirchenlamitz . Neue Mühle oberhalb Marktneuthen . Unter Rodla . Chausseehöhe westlich über dem Dorfe Kaufenstein . Kaufenstein, die Straße . Bernstein, Boden bei der Kirche . Thiersheim, Boden bei der Kirche . — — zweiter Stock des Posthauses .	1938,6 1743 1684,2 1632,6 1708,8 1819,5 2054,4 1720,8 1826,6 1806,0 1824,6 1573,0 1696,9 1898,4 1824,6 1862,7 1593,0 1627,8	Derselbe. Klinger. Hoffmann. Weiß. Derselbe. Berghaus und Hoffmann. Hoffmann. Derselbe. Derselbe. Derselbe. Derselbe. Derselbe. Bergh. u. H. Berghaus. Hoffmann. Berghaus. Derselbe. Hoffmann.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
Scheitelpunkt der Straße von Kirchenlamitz nach Schwarzenbach	1986,0	Hoffmann.
Scheitelpunkt des Weges von Kirchenlamitz nach Hallerstein.	2064,6	Derselbe.
Epprechtstein, in den Schloßruinen	2448,6	Derselbe.
Gneisgränze am Wege von Weissenstadt nach dem Waldstein	2127,6	Derselbe.
Der Waldstein, bei dem höchsten Klippen	2606,4	Derselbe.
Gneisgränze nördlich unterm Waldstein	2202,6	Derselbe.
Scheitelpunkt des Weges zwischen Kupfersgrün und Zelle	2285,4	Derselbe.
Nördliche Gneisgränze an demselben Wege	2228,4	Derselbe.
VII. Die äußere Bergebene des Fichtelgebirgs; von Süden nach Norden.		
Plateau zwischen Schweinsbach und Friedmannsdorf, Scheitelpunkt der Straße	1802,4	Berghaus.
Heidberg bei Zell, der Gipfel	2249,8	Hoffmann.
Zell, im Gasthof d. d. Kirche, zweiter Stock	1877,4	Derselbe.
Gränze des Thonschiefers und Gneis bei Sparneck	1926,0	Derselbe.
Mühle am Teich nordöstlich v. Sparneck, Niveau des Wassers	1701,6	Derselbe.
Ränchberg, beim goldenen Stern	1694,4	Berghaus.
— Boden vor der Post	1720,2	Derselbe.
Weißdorf, Saalbrücke	1597,8	Hoffmann.
Gusten Berg, südwestlich von Pent	1792,4	Derselbe.
Hallerstein, der Burgplatz	1915,2	Derselbe.
Nenehammer, der Lamitzbach, nahe über dem Hammer, die Granitgränze	1614,0	Derselbe.
Nenehammer, Niveau des Lamitzbaches	1608,0	Derselbe.
Grünsteinkopf, im Norden von Martinslamitz	1696,2	Derselbe.
Pilgramsreuth, Boden an der Kirche	1731,0	Derselbe.
Kleppermühle, am Wege von Seib nach Rehau, Niveau des Wassers	1749,5	Derselbe.
Rehau, im goldenen Anker	1586,4	Derselbe.
— Niveau der Schwesnitz	1572,6	Derselbe.
Schwarzenbach a. d. Saale, Gasthof zur Sonne, zweiter Stock	1509,1	Derselbe.
Förban, Saalebrücke	1542,6	Derselbe.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere, Par. Fuß	Beobachter.
Bergplatte, nordöstlich bei Weißlareuth auf der Straße von Hof nach Waireuth	1905,6	Berghaus.
Ober Kogau, im dritten Stockwerk des Schlosses	1578	Goldf. u. Bisch.
Höhe zwischen Ober Kogau u. Döhlau	1769,4	Hoffmann.
Hof, zweiter Stock des Gasthofs zum goldenen Hirsch	1538,5	Hoffmann und Berghaus.
Rondeel an der Straße von Hof nach Waireuth, $\frac{1}{2}$ Stunde von Hof	1713,6	Hoffmann.
Stein bei Leopoldsgrün, die Spitze	2016,6	Derselbe.
Epplas, Niveau des Gößra Baches bei der Mühle	1672,8	Derselbe.
Edbig, Niveau desselben Baches	1464,6	Derselbe.
Edpen, auf dem rechten Saaluser, beim Zollhause	1605,6	Berghaus.
Brandenstein, Anhöhe am Wege neben dem Schloß	1815,6	Hoffmann.
Neuhans, die Spitze	1952,4	Derselbe.
Hoher Sandsteinrücken, nordwestlich vor Koblöhrl	1950,0	Derselbe.
Bruck, Niveau des Baches	1630,2	Derselbe.
Berg, die Kirche	1924,2	Derselbe.
Hirschberg, zweiter Stock des Gasthofs zum Löwen	1431,0	Derselbe.
Hirschberg, die Saalbrücke	1340,6	Derselbe.
Auf dem Holler, zwischen Kemlas und Reizenstein, die Spitze	1893,6	Derselbe.
Reizenstein, zweiter Stock des Wirthshauses	1710	Goldf. u. Bisch.
Issiga, Niveau des Baches a. d. Brücke	1605,0	Hoffmann.
Hölthal, am mittlern Sauerbrunnen	1380	Goldf. u. Bisch.
— — — der obere Sauerbrunnen, Niveau der Quelle	1413,0	Hoffmann.
Marrgrün, der Erdboden	1453,2	Weiß.
— — — Niveau d. Selbig, Oberwasser	1443,6	Hoffmann.
Maila, zweiter Stock des Gasthofes zum weißen Roß	1546,5	Derselbe.
Maila, Selbigbrücke	1534,8	Derselbe.
— — — Selbig Niveau, Wasserspiegel unter der Brücke	1528,8	Derselbe.
Weitersgrün, auf der Selbigbrücke	1595,4	Derselbe.
— — — Selbig Niveau	1593,6	Derselbe.
Schauenstein, die Hagenmühle	1901,4	Derselbe.
— — — Selbig Niveau, Unterwasser	1599,6	Derselbe.
Thon Berg bei Schauenstein, der Gipfel	1988,4	Derselbe.
Guttenbach, Gneisgränze	1947,0	Derselbe.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
Eppenzenth, im zweiten Stock des Wirthshauses	1931	Goldf. u. Bisd.
Obbra Berg, Fuß des Signals	2440,9	Hoffmann.
Obbra, zweiter Stock des Wirthshauses	2149,8	Derselbe.
Schloß Schwarzenstein, Gipfel	1854,0	Derselbe.
Die Baldrodach, an der Mündung des Schwarzenbachs	1637,2	Derselbe.
Schwarzenbach am Wald, zweiter Stock des Wirthshauses zum Lamm	2054,1	Derselbe.
Straßdorf, Besteigung	2018,4	Derselbe.
Mooshügel oder Schneid Berg, der Gipfel	2238,0	Derselbe.
Hoher Rücken des Spital Waldes	1983,0	Derselbe.
Thierbach, bei der Mühle	1530,6	Derselbe.
— Niveau des Erlas Baches daselbst	1525,8	Derselbe.
Unter Steben, zweiter Stock des l. Bergamtes	1791,0	Weiß.
Unter Steben, zweiter Stock des Wirthshauses	1777,9	Hoffmann.
Unter Steben, der Gesundbrunnen	1740,6	Derselbe.
Krötenmühle, an der thüringischen Ruschwitz	1537,2	Derselbe.
Hirschbergel, beim Dorfe Hirschberg	2055,6	Derselbe.
Geroldsgrün	1827,6	Derselbe.
Sauerbrunnen in der Langenau	1412,4	Derselbe.
— — Spiegel der Quelle	1409,4	Derselbe.
Auf der Schlächtigen Weide	1935,0	Derselbe.
Langendahl bei Steinbach, Fuß des Signals	2102,4	Derselbe.
Darrenweide, der Schieferbruch	1704,6	Derselbe.
— — Stahnhäuser unterm Bruch, Niveau des Wassers	1482,6	Derselbe.
Nodacherbrunn, Ursprung der Nodach	2155,2	Berghaus.
Scheitelpunkt der Straße südlich über Nodacherbrunn	2185,2	Derselbe.
Nordhalben, Kapelle nördlich über dem Ort am Wege nach Nodacherbrunn	1896,0	Derselbe.
Nordhalben, das Gränzzollhaus	1816,6	Derselbe.
Küttel, Höhe nördlich darüber	1755,0	Derselbe.
Mauthhäusel, an der Mündung der Küttelschlucht	1219,8	Derselbe.
Mauthhäusel, Niveau der Nodach daselbst	1216,2	Derselbe.
Steinwiesen, in d. Post, zweiter Stock	1132,8	Derselbe.
— — Niveau der Nodach bei der Post	1114,8	Derselbe.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere, Par. Fuß.	Beobachter
Mündung des Baldrodach Thals, am Scheideweg nach Ballensfeld	1055,0	Berghaus.
Mündung des Baldrodach Thals, Niveau der Rodach daselbst	1050,0	Derselbe.
Zeitzn, Rodachbrücke	1026,6	Derselbe.
— Niveau der Rodach	1021,8	Derselbe.
Stadtkronach, Boden vor dem weißen Thurm, unfern der Kirche	11 2	Weiß.
Stadtkronach, Boden v. d. Postkammer	1 0	Berghaus.
— Kronachbrücke	1 4	Weiß u. Berg.
— Niveau der Kronach	1 5	Dieselben.
Ober Langenstadt, Rodachbrücke	1 4	Berghaus.
— Niveau der Rodach	1 0	Derselbe.
Seubelsdorf, Boden vor dem untern Winzshause	1167,0	Weiß.
Stadtfleinach, Boden vor dem Hirschenthurm	1061,4	Derselbe.
Stadtfleinach, Niveau der Stelnach	1031,4	Derselbe.
Goldene Adlerhütte bei Wirsberg, zweiter Stock des Herrnhauses	1327	Goldf. u. Wirs.
Möhre Höhe, südöstlich von Kulmbach	1428,5	Bonne.
Nivellement der Saale.		
Wasserspiegel der Saale:		
an der Quelle (Saalbrunnen) am Nordhang des Baldsteins	2151,6	Hoffmann.
bei Weißdorf, unter der Brücke	1591,8	Derselbe.
bei Försch, desgleichen.	1539,0	Derselbe.
bei Schwarzenbach, desgl.	1474,5	Derselbe.
an der Mündung der obern Regnitz	1456,2	Derselbe.
bei Hof, unter der Brücke	1430,9	Berghaus
bei Hirschberg, unter der Brücke	1325,6	Hoffmann.
an der Mündung der Elbitz	1241,4	Derselbe.

16. Allgemeine Höhen-Verhältnisse des Fichtelgebirges — Fußgestelle des Gebirges.

Gegen Norden hängt das Fichtelgebirge mit dem Frankenwald und dem volgländischen Bergrevier unmittelbar zusammen; letzteres legt vor dem äußern Plateau einen Bergzug, der als Fortsetzung des Frankenwaldes betrachtet, von der Saale unterhalb Hirschberg durchbrochen wird. Dahinwärts ist kein Fuß des Fichtelgebirges, sondern es vermengt sich mit dem vorliegenden Berglande, aber als tiefsten Punkt auf der Nordseite läßt sich die Stelle annehmen, wo

Nach die Elb in die Saale mündet, was in einer absoluten Höhe von 1241' erfolgt.

Bestimmter ist die Gränze gegen Osten, wo das Fichtelgebirge ziemlich steil abfällt gegen das flache Egerland, welches längs der Eger in einer mittlern Höhe von 1350' über dem Meere steht, eine Zahl, welche zu gleicher Zeit die Höhe des östlichen Fußes unseres Fichtelgebirges ausdrückt.

Sind die Orte Waldsassen, Biersau, Kulmain, Fimbach und Ruckersenth die Repräsentanten des Südfußes, so beträgt die mittlere absolute Höhe desselben 1560'.

Die Höhen der Orte Sophienthal, Goldkronach, Bernach, Langendorf, Wirsberg, Stadtkronach, Seubelsdorf und Kronach geben die mittlere Höhe des Westfußes unseres Gebirges zu 1160' über dem Meere. Dieser West-, oder gegen das Stromgebiet des Rheins gerichtete, Fuß steht daher um 400' tiefer als der südliche Fuß, welcher dem Donau-Gebiet zugewendet ist, dagegen ist er nur um ungefähr 200' niedriger als der Ost-, oder der gegen das Elb-Gebiet gerichtete, Fuß. Der tiefste Punkt des ganzen Fichtelgebirges ist in seinem nordwestlichen Winkel aufzusuchen, da, wo die vom Frankwald herabkommende Kronach mit der Rodach sich vereinigt; dieser Zusammenfluß hat eine absolute Höhe von etwa 950 Fuß.

Gipfel- und Kammhöhe.

Der Schneeberg und der Ochsenkopf sind die höchsten Gipfel in der Centralgruppe; man kann daher sagen, die mittlere Gipfelhöhe dieser Gruppe betrage 3170'. Die mittlere Gruppenshöhe wird durch die Harmleiten, Rußhardt, kalte Bach, hohe Haide und Fichtelsee ausgedrückt, und beträgt 2660'. Hiernach ergibt sich das Höhen-Verhältniß der Gruppe zum Gipfel, wie 1:1,2.

Die Kammhöhe wird durch die Höhe der Uebergangspunkte bezeichnet, deren in der Centralgruppe und in der waldsteiner Bergkette sechs vorkommen, diese Uebergangspunkte bestimmen die mittlere Kammhöhe des ganzen Gebirges zu 2090', und geben das Verhältniß des Kammes zum Gipfel (in der Centralgruppe) wie 1:1,51.

In der waldsteiner Bergkette ist dieses Verhältniß weit kleiner, denn es beträgt in dieser die, aus dem Baldstein, dem Epyprechtstein und dem gr. Kornberg hergeleitete mittlere Gipfelhöhe 2520' und die mittlere Kammhöhe 2120'; die Gipfel ragen also nur um 400' über dem Kamm hervor, und es ergibt sich das Verhältniß 1:1,19. — Die Gipfel der waldsteiner Kette sind um 650' niedriger als die der Centralgruppe; der Kamm dieser Kette ist dagegen nur um 540' niedriger als die Kammhöhe der Gruppe.

Die mittlere Höhe der weißensteiner Kette beträgt 2070'; sie erhebt sich demnach nur um 300' über ihr Fußgestell, während die Centralgruppe 1500' über dem westlichen Fuß des Gebirgs emporragt.

Vom niedrigsten Punkte des Gebirgs bei Kronach bis zu seinem höchsten Gipfel, dem Schneeberg, hat man eine senkrechte Höhe von 2270' zu übersteigen.

Mittelhöhe der Bergebene.

Die innere Bergebene des Fichtelgebirgs hat eine mittlere Seehöhe von 1800'; sie steht mithin 250' höher als die Terrasse des Egerlandes, 240' höher als der südliche, und 640' höher als der westliche Fuß des Gebirgs. Die Gipfel der Centralgruppe erheben sich 1370', die Gipfel der Waldsteiner Bergkette 720', und die Kamms Höhe des Gebirgs nur 290' bis 320' über ihr allgemeines Niveau. Daher erscheinen die Höhen des Fichtelgebirgs, von den Flächen dieser Bergebene gesehen, als verhältniß unbedeutend. Das Egerthal senkt sich innerhalb des Plateaus, vom Neuenhammer bis zur Einmündung der Mösla, das ist eine Strecke von viertelhalb deutsche Meilen in gerader Linie, um 530', oder beiläufig 150' auf 1 Meile. Diese Größe wird aber bedeutend modificirt durch die Krümmungen des Flusses und das partielle Gefälle zwischen den verschiedenen, innerhalb seines Laufes gemessenen Punkten.

Das allgemeine Niveau der äußern Bergebene steht um hundert Fuß tiefer als die innere Bergebene, denn ihre mittlere Seehöhe beträgt genau 1700'. Doch erhebt sie sich in der Ockergegend der Rodachflüsse zu einem Plateau von 2000' Mittelhöhe, aus dem der Dobra Berg, als höchster Punkt, um 440' hervortragt. Bemerkenswerth ist es, daß diese bedeutende Lokal-Erhebung dem tiefsten Punkte des ganzen Fichtelgebirgs so sehr benachbart ist, denn das Dobra-Plateau steht nur drei d. Meilen von Kronach ab, und die senkrechte Entfernung beträgt 1050', die, in Beziehung auf den Kulminationspunkt dieses Plateaus, den Dobra Berg, bis auf 1490' steigt, d. i. fast um eben so viel, als die Centralgruppe des Gebirgs über dem Westfuße steht. Die allgemeine Neigung der äußern Bergebene folgt dem Lauf der Saale und ihrer Zuflüsse, geht daher von Süden nach Norden. Die Saale ist bei Zell aus dem Waldsteiner Bergzuge heraus auf das Plateau getreten. Ihre Höhe daselbst ist zwar nicht gemessen, doch läßt sie sich füglich Weise auf etwa 1850' annehmen. Hiernach würde die Saale bis zur Elbiß-Mündung, das ist auf ihrem Laufe durch die äußere Fichtelbergebene, ein Gesamtgefälle von 610' haben, welches, da die Entfernung vier deutsche Meilen in gerader Linie beträgt, ein mittleres Fallen von 150' auf 1 Meile giebt. Die äußere Bergebene hat mithin in ihrem Hauptthale eine eben so große mittlere Neigung als die innere; diese Neigung ist aber bei jener gegen Norden, bei dieser gegen Osten gerichtet.

Darstellung der von dem Capitain Everest ausgeführten Fortsetzung der ostindischen Gradmessung.

(Zweiter Artikel.)

Fortsetzung zu Seite 575 des vorigen Heftes.

Von der Vertheilung der Fehler in den beobachteten Winkel.

Die beobachteten Winkel irgend eines Dreiecks sind mit gewissen kleinen Fehlern behaftet, welche theils von dem Mangel an Geschicklichkeit des Beobachters entstehen, theils von den Signalen, wenn sie nicht genau über der Mitte der Station errichtet sind, theils von den Mängeln in den gebrauchten Instrumenten, und theils von der lateralen Refraction.

Es sei die wahre Summe der drei Winkel eines jeden Dreiecks gleich $\pi + \epsilon$ und die wirkliche Summe der Mittel aller auf jeder Station beobachteten betrage $\pi + \epsilon + z$, so ist z die Größe, welche unter den letztern vertheilt werden muß, um ihre Summe auf die der vorigen zu bringen.

Colonel Lambton nahm diese Vertheilung im geraden Verhältniß der Größe der Winkel vor; allein da Capitain Everest keinen Grund sah, warum ein großer Wogen fehlerhafter sein solle, als ein kleiner, so ging er bei seinen Operationen von dieser Methode ab.

Der gewöhnlichere Gebrauch ist: den Fehler in drei gleiche Theile zu zerlegen und einen derselben einem jeden Winkel zuzuwenden; hat man keine Ursache zu der Voraussetzung, daß ein Mittel fehlerhafter sei als das andere, so kann einer Vertheilung in diesem Sinne kein Einwurf gemacht werden; ist hingegen ein Mittel aus m und ein anderes aus n Beobachtungen hervorgegangen, so darf man wohl a priori schließen, daß die Wahrscheinlichkeiten der Fehler in den beiden Reihen *ceteris paribus* wie $\frac{1}{m}$ und $\frac{1}{n}$ sind.

Ferner: ist eines der Mittel das Resultat von einer Reihe von Beobachtungen, die unter sich sehr wenig abweichen, und ein anderes von einer Reihe, die sehr unregelmäßig geht, so wird man die letztere nicht als eben so viel Vertrauen verdienend betrachten können, als die erste; allein da das Mittel aus Bogentheilen hergeleitet ist, von denen einige etwas zu viel, die andern etwas zu wenig geben, so werden die negativen Differenzen ein eben so großes Gewicht in Verursachung von Abweichungen darbieten, als die positiven.

nen, und so muß die Fehler-Wahrscheinlichkeit, wenn sie von den Differenzen vom Mittel abhängig ist, die Funktion sein von irgend einer Potenz einer jeden.

Es sei $A, A', A'',$ zc. eine Reihe von Beobachtungen, M das arithmetische Mittel, n ihre Zahl, $D, D', D'',$ zc. die Differenzen $M \propto A, M \propto A', M \propto A''$. Dann ist die Wahrscheinlichkeit des Fehler.

$$P = \frac{(D^2 + D'^2 + D''^2 + \dots + D^{(n-1)2})}{n \sqrt{\pi}}$$

Wenn hiernach in jedem Dreieck P, P', P'' , die auf diesem Wege bestimmten Fehler-Wahrscheinlichkeiten sind, und $P(\epsilon)$ ihre Summe, so werden die unter jedem Winkel zu vertheilenden Korrekturen sein

$$\epsilon = \frac{P}{P(\epsilon)}, \epsilon = \frac{P'}{P(\epsilon)}, \epsilon = \frac{P''}{P(\epsilon)} \text{ zc.}$$

Diese Methode der Vertheilung, obschon einfach für Ein Dreieck, wird verwickelt, wenn Dreiecke in anderer Gestalt als der der einfachen Kette auf einander folgen. Es sei z. B. A ein Winkel in einer vierseitigen Figur, welche in drei verschiedenen Rechnungen gebraucht wird, als ganzer Winkel A , und mittelst seiner zwei Theile A' und A'' — dann wird vermöge der drei Gleichungen, die sich auf den Ausdruck $\pi + \epsilon + \epsilon$ beziehen, welchem ein jeder dieser Winkel angehört, ein anderer von der Form $A' + A'' = A + \nu$ entstehen, wie aus einem der ersten euklidischen Axiome hervorgeht; — oder eine Reihe von Dreiecken laufe rund um einen Punkt in Gestalt eines Polygons, dessen Centrum B sei, so ist es eben so mathematisch wahr, daß die Winkel um $B, B' + B' + B'' + \dots \text{ zc.} = 2\pi$, so wie jeder mit den zwei an der entgegengesetzten Basis kombinierten gleich $\pi + \epsilon$ sein müsse.

In solchen Fällen, wenn alle möglichen Bedingungen, Gleichungen festgestellt sind, müssen die Quantitäten, um welche die Summe der sie bildenden Ausdrücke von der Wahrheit abweichen, unter denselben vertheilt werden durch eine Ausbehnung des oben erklärten Principis, so daß wenn man die Korrekturen nach Maßgabe der Quantitäten $\epsilon, \epsilon^{(n)}, \epsilon^{(n+1)}$ angebracht hat, die Summe der partiellen Winkel ungleich ist mit dem Ganzen oder $A' + A'' = A + \nu$,

dann sind: $\frac{P}{P(\epsilon)}, \frac{P'}{P(\epsilon)}, \frac{P''}{P(\epsilon)}$ Größen, welche aufs Neue auf die drei Ausdrücke A, A', A'' in Anwendung gebracht werden müssen, um die Größe ν zu eliminiren, und dann werden durch allmähliche Approximationen die Fehler nach und nach abgeschnitten

werden, bis sie sich auf eine oder zwei Einheiten in der dritten Decimalstelle beschränken; in diesem Stande werden die Differenzen zwischen den Winkelwerthen zu Anfang und zu Ende dieses Verfahrens die Fehler-Quantitäten sein, welche den erforderlichen Bedingungen entsprechen.

Diese Methode, obschon außerordentlich mühsam und zeitraubend, kann beträchtlich abgekürzt werden durch Aufstellung einer Reihe von Tafeln, eine für jede Bedingungsgleichung, in welcher die Werthe der durch $\frac{P}{P(s)}$, $\frac{P'}{P(s)}$, $\frac{P''}{P(s)}$ oder $\frac{P}{p(s)}$, $\frac{P'}{p(s)}$, $\frac{P''}{p(s)}$, $\frac{P'''}{p(s)}$ bezeichneten Konstanten berechnet sind. Kapitain Everest zeigt dies an einem Rechnungsbeispiel, welches sich auf das von den Punkten Neelgarh, Jugd'har, D'habbe Deo, Allumpoor und Noplea gebildete Polygon bezieht.

Von der Methode die Seiten der Hauptdreiecke auf den Meridian zu reduciren und die daraus hergeleitete Bestimmung des terrestrischen Bogens.

Kapitain Everest ist bei Bestimmung der terrestrischen Bögen den Principien gefolgt, welche Delambre in seinen *Méthodes analytiques* p. 3. beschreibt.

Der Meridian von Takal K'hera schneidet die Basislinie in zwei Theile, und da dieser Meridian bis Kullianpoor reicht, so ist das Mittel von drei senkrechten Bögen, die man von dieser Station herabfallen läßt 5005,19 Fuß. Bei Reduktion derselben auf Theile eines größten Kreises auf der Erdoberfläche hat sich Kapt. Everest des aus Lambton's früheren Daten hergeleiteten senkrechten Grades bedient und als Beweis der Methode der kleinen Breitenbogen pp' zwischen den Intersektionen p und p' des perpendicularen Bogens pk und der Breiten-Parallele $p'k$ zu finden, giebt er Folgendes:



Erstens. Zu suchen Pkp , oder das Azimuth des Perpendikels kp . $\sin pk = \tan pP \cdot \cot Pkp$.

$\therefore \cot \text{Azimuth} = \sin pk \cdot \tan \text{Breite} \dots (a)$

Zweitens. Zu suchen pkp' und pp' , oder den Winkel und Bogen der Lat. zwischen dem Parallel und den Perpendicular-Bögen.

Es seien die zwei Parallelen pk' , $p'k$ gezogen, dann kann man in Betracht ihrer Kleinheit sicher annehmen, daß der

$$\angle pkp' = \angle kpk'$$

und daß der $\angle pp'k = Pk'p = \pi - pk'k$.

Eben so ist in dem $\triangle pkk' \dots kpk' + pkk' + pk'k = \pi + a$.

Und in dem $\Delta p k p' \dots k p p' + p k p' + p p' k = \pi + e$.
 Woher wir (da $k p p' = 90^\circ$) durch Addition der zwei Gleichungen
 und Substitution der obigen Werthe, und indem man $e = 0$ setzt,
 erhalten:

$$\frac{\pi}{2} + 2.p k p' + p k k' + \pi = 2\pi \dots (b)$$

$$\therefore 2.p k p' = \frac{\pi}{2} - p k k'$$

$$\therefore p k p' = \frac{1}{2} (\text{Co Azimuth}).$$

$$\text{Und } p p' = p k \cdot \text{tang. } \frac{1}{2} (\text{Co Azimuth}).$$

Drittens. Die Längendifferenz zwischen den Meridianen, oder den Winkel P zu bestimmen.

$$\sin P p = \text{tang } p k \cdot \text{Cot } P$$

$$\therefore \text{Tang } P = \frac{\text{tang } p k}{\sin P p} = \text{tang } p k \cdot \sec L = p k \cdot \sec L.$$

Hiernach können wir, wenn $p k$ sehr klein ist, und μ die Länge in Faden des perpendicularen Bogens an p bedeutet, annehmen:

$$1\text{stens. Azimuth von } k p \text{ in Sekunden} = \frac{\pi}{2} - \frac{p k \cdot \text{tang } L \cdot 600''}{\mu}$$

$$2\text{stens. Winkel } p k p' \text{ zwischen dem Perp. und Par. in Sekunden} \\ = \frac{p k \cdot \text{tang } L \cdot 300''}{\mu}$$

$$3\text{stens. Breitendifferenz zwischen } p \text{ und } k \text{ in Fuß} = \frac{1}{2} \cdot (p k)^2 \cdot \text{tang } L.$$

$$4\text{stens. Längendifferenz in Sekunden} = \frac{p k \cdot \sec L \cdot 600''}{\mu}$$

Durch diese Mittel verifiziren sich zwei oder mehr Azimuthe, welche auf verschiedenen Theilen der Dreieckskette gemessen worden sind, gegenseitig; denn da der Winkel zwischen dem Perpendikel $k p$ in k und eine der Seiten der Kette bekannt sind, und eben so ihr Azimuth in Beziehung auf den Meridian in k , so kann die Richtung einer solchen Seite durch die von einem früher gemessenen Azimuth ausgehende Rechnung, bestimmt werden; und vergleicht man diese mit der wirklichen Beobachtung in k , so ist die Differenz zwischen dem berechneten und beobachteten Winkel der, in dem zwischen den zwei Beobachtungspunkten liegenden Operationsfelde entstandene, Fehler.

Kapltain Everest lenkt hier die Aufmerksamkeit seiner Leser auf eine Coincidenz, die vielleicht das Resultat mehr eines guten Glücks als irgend einer andern Ursache ist, die aber immer dazu dienen kann, den Grad von Vertrauen zu bestimmen, welcher den Instrumenten beizulegen ist, von denen diese Operationen abhängig sind.

Das Azimuth der Wirt Meridienne von Takal K'hera ist nach sieben und dreißig Beobachtungen $8'',414$ O. von N.; und das zw

sehen dem Nordende der Basis und dieser Leuchte ist $13^{\circ} 31' 33''$, 015 N. von N. Das daraus hergeleitete Azimuth des Südenendes der Basis ist $13^{\circ} 31' 41''$, 429 W. von S., was der Fundamental-Winkel ist, welcher bei der Bestimmung des terrestrischen Bogens zwischen Takal K'hera und Kullianpoor gebraucht, und da jeder beobachtete Winkel der ganzen Kette so behandelt worden, um sich auf die Intersektionspunkte Mm' , M'' etc. zu stützen, so ist im Verlauf, daß der endliche Fehler bei Erreichung von Kullianpoor eine Combination aller begangenen Fehler sein muß.

Nun zeigt das dreizehnte Dreieck in der Kette, welche Capitain Everest mit C bezeichnet, daß der Winkel $pkp' = 11''$, 040 ist, das Doppelte desselben oder $22''$, 029 von 90° abgezogen, giebt $89^{\circ} 59' 37''$, 921 NW. für das Azimuth des Perpendikels kp mit dem Meridian in Kullianpoor; eben so erhellt aus dem fünf und dreißigsten Triangel der Kette A, daß das Komplement des Winkels in Kullianpoor zwischen Soorental und Kamf'hera $35^{\circ} 43' 1''$, 332 ist, der addirt zu dem Winkel an derselben Station im vier und zwanzigsten Dreieck der Reihe C, oder $64^{\circ} 44' 8''$, 759 giebt $100^{\circ} 27' 10''$, 091 für den Winkel zwischen Soorental und dem Perpendikel kp ; und hiervon abgezogen das westliche Azimuth der Perpendikularen, erhält man $10^{\circ} 27' 32''$, 170 NO. für das berechnete Azimuth von Soorental auf dem Horizont von Kullianpoor.

Doch nach sieben und zwanzig Beobachtungen von Circumpolar-Sternen, beträgt das Azimuth der Miro Meridiann von Kullianpoor $17''$, 664 NO. und der Winkel zwischen dieser Leuchte und Soorental ist $10^{\circ} 27' 13''$, 053 NO.; die Summe beider, oder $10^{\circ} 27' 30''$, 717, weicht von dem berechneten Azimuth nur $1''$, 453 ab, eine Größe, welche in der That innerhalb derjenigen Fehlergränze liegt, welche bei einer so ausgedehnten Kette nur immer erreicht werden kann und zu klein ist, um als Fehlerquelle von irgend einem Gewichte zu sein.

Durch ein ähnliches Verfahren welches in Kullianpoor anfängt und südwärts läuft, ist das berechnete Azimuth der Perpendikularen in Takal K'hera $89^{\circ} 59' 40''$, 573, woraus sich das vom Südenende der Basis zu $13^{\circ} 31' 40''$, 003 ergibt, welches von dem beobachteten $1''$, 426 abweicht, eine Größe, welche mit der vorigen in gleichem Verhältniß steht.

Die Längendifferenz, welche aus der Reihe C hervorgeht ist $0^{\circ} 0' 53''$, 966
und die aus der Dreieckskette D. hergeleitete $0^{\circ} 0' 54''$, 037
Mittel $0^{\circ} 0' 54''$, 002

Die Größe pp' in Kullianpoor ist $\rightarrow 0,27$ Fuß und die in Latat K'hera mit $\pi\pi'$ bezeichnete ist $\rightarrow 0,24$ Fuß, wo das negative Zeichen auf dem Gange vom Aequator nach den Polen, und das positive in entgegengesetzter Richtung gebraucht worden ist.

Die Azimuthal-Beobachtungen in Daumergibda sind in Indien zurückgeblieben und es ist daher zu bedauern, daß eine ähnliche Probe mit dieser Operationsreihe gegenwärtig nicht vorgenommen werden kann; allein die Größen sind auf dieselbe Weise berechnet worden. Es erhellt, daß die Längendifferenz zwischen Latat K'hera und Daumergibda $0^{\circ} 1' 33''$, 370 beträgt, das Azimuth des Perpendikels $89^{\circ} 59', 29'', 543$ und der Theil pp' $\rightarrow 0,70$ Fuß.

Da nun Daumergibda und Kullianpoor, beide westlich vom Latat K'hera liegen, so ist ihre Längendifferenz $0^{\circ} 0' 39''$, 368, die abgezogen von der Länge von Daumergibda in Beziehung auf den Meridian von Dobagoontah $0^{\circ} 2' 31''$ für die Längenposition des gegenwärtig nördlichsten Punktes des indischen Meridianbogens $0^{\circ} 1' 52''$ W. von Dobagoontah giebt.

Von den Azimuthal-Beobachtungen.

Die gewöhnliche Methode, deren sich Colonel Lambton bei der großen trigonometrischen Vermessung von Indien zur Beobachtung der Azimute bediente, bestand darin, daß er den horizontalen Winkel zwischen dem Polaris zur Zeit seiner größten östlichen oder westlichen Elongation und einer auf einem Pfeiler aufgestellten Leuchte beobachtete, indem dieser Pfeiler so nahe als möglich in der Direction des Meridians errichtet wurde. Dann wurde die Lage dieser Linie Meridienne in Beziehung auf einen der Hauptdreieckspunkte gemessen.

Zu Ende des Jahres 1822, als Kapitain Everest mit der westlichen Reihe beschäftigt war, schien es ihm ein nutzloser Zeitverlust zu sein, zehn oder zwölf Tage auf einer Station zu verweilen, nur um eine einzelne Nachtbeobachtung zu erlangen; denn der Polaris kann in diesen Breiten niemals auf beiden Elongationen beobachtet werden, außer in derjenigen Periode des Jahres, wenn die Sonne zur Zeit eines jeden Phänomens unter dem Horizonte ist.

Um diesem Uebelstande abzuhelpen war es nothwendig, die Zeit nicht als eines der in Anwendung zu bringenden Elemente zu gebrauchen: „for, sagt Kapt. Everest, so ill was the department provided with materials, that there was not in store a spare chronometer to be detached with me. Variations in the star's altitude were objectionable, because the large theodolite is not

Und $\sin \frac{S'S}{2} = \frac{\tan g PS \cdot \cot g Z \cdot (\delta Z)^2}{2h \cdot (1 + \tan g^2 PS \cdot \cot g Z \cdot \delta Z)^2}$ wo $\sec S\sigma = 1$ angenommen, oder $\delta A = \frac{2h \cdot \tan g PS \cdot \cot g Z \cdot (\delta Z)^2}{(1 + \tan g^2 PS \cdot \cot g Z \cdot \delta Z)^2}$

Es sei θ ein Hülfswinkel, so daß $\tan g \theta = \tan g PS \cdot \cot g Z \cdot (\delta Z)^2$; dann ist $(1 + \tan g^2 PS \cdot \cot g Z \cdot \delta Z)^2 = \sec^2 \theta$.

$$\therefore \delta A = \frac{2h \cdot \tan g \theta}{\sec^2 \theta} = \sqrt{2} \cdot \sin \theta$$

$$\text{Und } \sin \frac{\delta P}{2} = \frac{\tan g \theta}{2h \sec \theta} \times \frac{\sec PS}{\tan g PS} = \frac{\sin \theta}{\sqrt{2} \cdot \sin PS}$$

Um dieses auf den Fall des Polaris anzuwenden, wie ihn Kapl. Everest auf der Station Boorgapilly in Lat. $18^\circ 16' 40''$ am 18ten Oktober 1822 beobachtet hat, nimmt er den absoluten Werth von δZ zu $0''.25$ an; denn er ist der Meinung, daß während der Stern innerhalb des kleinen Azimuthkreises oscillirt, er stationär sei. Dann kommt die Rechnung folgendermaßen zu stehen:

$$\begin{array}{rcl} PS = 1^\circ 38' 0''.33 & . & \log \tan g 2,4550945 \\ Z = 1 \ 43 \ 12.86 \log \cot. 1,5223935 & \} & \\ \delta Z = 0,000001212 \log . . 6,0835149 & \} & \text{Summe} . . 2,8029542 \end{array}$$

$$\text{Subs. } \angle \theta . . \left\{ \begin{array}{l} \log \tan g 4,2580487 \\ \log \sin 4,2580487 \end{array} \right.$$

$$\frac{1}{2} \log 2 = 0,1505150$$

$$\text{Länge von } \delta A \text{ im Bogen} . . . 4,4085637$$

$$206264'',8 \text{ der } \log . . 5,3144251$$

$$\delta A \text{ in Sekunden } 0^\circ 0' 32'',84 \log 1,7229888$$

$$\log 4,4085637$$

$$\text{Add. Nr. Co. } \log 2 1,6989700$$

$$PS = 1^\circ 38' 0'',33 \text{ Nr. Co. } \log \sin 1,5450820$$

$$\delta P \text{ in Zeit} = 023,59; \frac{\delta P}{2} \text{ im Raume } 0^\circ 15' 26'',92, \log \sin 3,6526157$$

Während sich der Polarstern in dem Bogen $S'SS''$ bewegt oder stationär bleibt, bewegt er sich hiernach durch $1'45'',7$ der Höhe in $4'7'',18$ in Zeit. Dasselbe Princip auf die andern zwei Sterne in Anwendung gebracht, findet man für

β Ursae minoris $5'24'',7$ der Höhe in $1'22'',98$ Zeit.

β Cophei 6 18, 3 1 12

Nach diesen Elementen schloß Kapitain Everest, daß, um den Stern im Augenblick seiner größten Elongation ohne Zeitverlust beobachten zu können, es am besten sei, das Fernrohr auf die erforderliche Höhe zu stellen und ihn bei der Passage über den Horizontalgrad zu nehmen, in welchem Falle der Vortheil auf die

Seite derjenigen Sterne sich zeigt, deren Bewegung in der Höhe leichter entdeckt werden kann.

Der Verfasser zeigt nun auch das Verfahren, dessen er sich bedient hat, um die mittlere Position der Ries-Residienne aus drei, von einander unabhängigen, Beobachtungszeiten zu bestimmen; dann geht er auf den Einfluß über, welchen

Die Mahades D'har Gebirgskette wahrscheinlich auf die Richtung der Lothlinie in Tatal K'hara ausübt.

Schon in dem ersten Artikel unserer Ansätze haben wir von dieser hohen Bergkette gesprochen, welche das Verar-Thal im Norden begränzt und unter dem Namen Mahades D'har, oder Berge des großen Deo bekannt ist. Die Basis dieser Kette beginnt hinter Klichpoor, ungefähr fünfzehn Meilen nördlich von Tatal K'hara, ihre Abhang ist in der Nähe dieser Stadt nur flachenweise, aber in der Entfernung von zwei oder drei Meilen wird er steiler und zuletzt außerordentlich jäh, mit einer wilden, rauhen Seite gegen Süden, die, mit Ausnahme der wenigen von der Zeit ausgefurchten und von Menschenhänden gleichsam ausgeschnittenen Pässen, eine unübersteigliche Barriere zwischen dem Dekan und Hindustan bildet.

Auf dieser Kette liegt das Bergfort Gavilgur'h, dessen berühmte Einnahme durch Sir Arthur Wellesley Allen bekannt ist, die mit der indischen Geschichte vertraut sind. Es liegt sechszehn Meilen von Everest's Station D'har, von wo aus man eine volle Ansicht seiner Wälle und Ummauerung hat. Kapt. Everest hat dieses Schloß durch ein Nebendreieck in sein Trilangelsystem gezogen.

Von Tatal K'hara aus gesehen ist der Anblick wahrhaft imponirend und für denjenigen, welcher mit Operationen dieser Art beschäftigt ist, aufs äußerste entmuthigend, denn die hervorragenden Punkte lassen sich von der allgemeinen Masse schwer unterscheiden und scheinen in einem großen Tafellande eingetaucht zu sein, welches in seiner Erstreckung ost- und westwärts bis an den äußersten Rand des Horizontes zu der Idee einer mächtigen Schicht führt, die nur allein von den Schranken der Erdoberfläche begränzt ist, und in der Einbildungskraft den Schluß zurück läßt, daß seine Dimensionen auf der Nordseite gleichfalls unendlich seien.

Als Kapt. Everest zu Anfang des Jahres 1822, nach seiner Rückkehr vom Worgberge der guten Hoffnung, in dem Lager von Tatal K'hara anlangte, war sein erster Gedanke, daß eine Bergmasse von solcher Densität und Größe eine bedeutende Ablenkung von der Lothlinie verursachen könne. Zuvörderst betrachtete er die Erde als eine Kugel von einem mittlern Radius und die Mahades

Kette als ein rechtwinkliges Parallelepipedon, welches der Länge nach zu solchen Grängen sich ausdehnt, daß der Effekt von aller Materie jenseits derselben als unberücksichtigungswerth. anzusehen ist: dann multiplicirt er, nachdem die drei Koordinaten der Attraktion bestimmt worden, das Resultat mit dem Cosinus des Azimuths, welches den Theil der Kraft in der Richtung des Meridians gab. Eine sehr scharfe Rechnung, welche der Verfasser ausführlich mittheilt, zeigte ihm, daß eine Lateral-Attraktion in der Ebene des Meridians auf das Loth des Zenithsektors von Takal K'hera einwirkte, und das Zenith um $5''{,}098$ gegen Süden von seiner wahren Stellung ablenkte. Da dieser Werth nur approximativ ist, so unternimmt Capt. Everest den Effekt auf die Amplituden der zusammenstoßenden Bogen zwischen Danmargidba, Takal K'hera und Kulliahpoor, und findet auf diese Weise $4''{,}4888$, was von der geschätzten Attraktion nur $0''{,}61$ abweicht und diesen Gegenstand daher zur Evidenz darthut.

Von der Abplattung

Der ursprüngliche Zweck der astronomisch-geodätischen Operationen in Indien war bekanntlich der, gewisse ausgezeichnete Punkte nach ihrer geographischen Lage auf der Erdoberfläche niedergulegen, in der Absicht die Anhaftung von Fehlern zu vermeiden, welche mit allen gewöhnlichen Aufnahmen mehr oder minder verbunden sind. Solche Punkte sind die Stationen, welche die Winkel der Hauptdreiecke bilden; da die Breiten, Längen und Höhen über dem Meere derselben mit einer so großen Sicherheit bekannt sind, als menschliche Mittel sie nur immer gestatten können, so sind alle Bäume des zwischenliegenden Landes begreiflicher Weise nur allein den kleinen relativen Irrthümern unterworfen, welche bei der topographischen Aufnahme begangen werden.

Der Grad von Genauigkeit, welcher hinreichend ist, dem gewissenhaftesten (the most scrupulous) der Geographen zu genügen, ist mit größerer Leichtigkeit zu erlangen, als derjenige, welcher zur Bestimmung von Daten erforderlich ist, die sich auf die Gestalt der Erde beziehen. Ob eine Stadt vierzig Fuß zur Rechten oder Linken ihrer wahren Position niedergelegt sei, ist ein Gegenstand von nicht großem Belang; denn in allen Tafeln geographischer Ortsbestimmungen ist bloß die höchste Sekunde angegeben, dergestalt, daß wenn darin drei Orte eingetragen sind, wovon der eine in Lat. $A'' + 49999$ u. s. w., ein anderer in Lat. A'' , und der Dritte in Lat. $A'' - 49999$ etc. liegt, alle gleich angesehen und demnach in der Tabelle einhundert Fuß mit einem Stoß beseitigt werden.

Bei topographischen Aufnahmen, welche zur Bestimmung des Flächeninhalts einer Region, eines Bezirks, einer Provinz gemacht werden, und wo man die Entfernungen im Fuß, oder dergl. Maas anlegt, müssen die Flächenwerthe in Aern, Morgen, Bigahs oder andern nationellen Maassen mit größerer Genauigkeit berechnet werden, als für allgemein geographische Zwecke erforderlich ist; doch ist es blos bei Fragen, die mit der Figur der Erde im Verbindung stehen, wo die äußerste und ängstlichste Aufmerksamkeit auf die kleinsten Größen in Anspruch genommen wird.

Die Größe, welche in Fällen dieser Art bestimmt wird, ist so sehr klein, daß sie nicht leicht gezeichnet werden kann. Ausgenommen nach einem sehr großen Maasstabe, in Ausdrücken des Aequatorial-Halbmessers als Einheit, können wir keine Ellipse konstruiren, deren Aren dasselbe Verhältniß zu einander haben, als die der Erde; und ist auch eine solche Figur beschrieben, so wird sie für die gewöhnliche Wahrnehmung nicht von einem Kreise verschieden sein. Die hervorragende Masse um den Aequator wird deshalb immer ein metaphysischer Ausdruck bleiben, der zwar seinen Wirkungen nach bekannt, aber nicht fähig ist, auf sichtbare oder tastbare Weise dargelegt zu werden.

Aber nicht den Naturforscher allein interessiert dieser Gegenstand als eine bloß spekulative Wahrheit; auch der Seefahrer fühlt seine Wirkungen praktisch: denn da sein Kurs auf offenem Meere nur durch Hülfe der Himmelskörper bestimmt werden kann, so kommt alles darauf an, die wahren Oerter dieser celestischen Leuchtfener kennen zu lernen; und werden diese von irgend einer bekannten Ursache afficirt, dann ist es unerläßlich, daß die Ungleichheiten auf ihre Quelle zurückgeführt und entwickelt werden.

Von dieser Beschaffenheit ist die Lunar- und Solar-utation und die Präcession der Aequinoxe, ohne deren genaue Bestimmung die wahren Entfernungen des Mondes von den Fixsternen, wodurch die Seefahrer ihre Längen finden, nicht bekannt werden können; und da diese durchaus von der Wirksamkeit der Sonne und des Mondes auf die hervorragende Materie um den Erd-Aequator verursacht werden, so ist die wahre Gestalt des Erdkörpers ein sehr wichtiges Object.

Ferner macht es die Nähe des Mondes zur Erde nothwendig, die Ellipticität der Erdmeridiane bei der Berechnung der Mond-Parallaxe zu berücksichtigen; denn die Normale oder lothrechte Linie auf ein stehendes Wasser wird nicht durch das Centrum solcher Ellipsen gehen, sondern muß vermittelst der gewöhnlichen Grundsätze der Kegelschnitte darauf reducirt werden. „But, sagt Captain Everest, at it is from my purpose to enter into a precise de-

tail of all the bearings of the question of the figure of the earth on physical or nautical astronomy, I shall confine myself to these two principal features of the case, which will enable those who have the power and means, to decide whether geodetical surveys conducted on the grand scale should be limited to the mere requisites for geography; or whether being once embarked in, such further expense should be incurred as will make their results available to the general purposes of science. Costly such surveys must be at any rate; compared to the main charge, the increase is trifling; and the object gained is one of those which civilized governments have ever deemed worthy of their patronage and protection." (S. 106. 107.)

Es mag vielleicht mehrere stärkere Einwurfsgründe geben, die Gestalt der Erde zu einer der wesentlichsten Aufgaben einer Reihe von Operationen zu machen, die den Gegenstand des vorliegenden Berichts bilden, wäre es vollkommen klar daß diese Frage keine Beziehung auf allgemeine Geographie habe; aber gerade hier müssen die Breiten und Längen der Hauptstationen und aller übrigen Plätze mit Rücksicht auf irgend eine angenommene Figur der Erde berechnet werden; und haben wir nicht selbst Materialien, aus denen wir uns eine Hypothese bilden können, so müssen wir aus den Händen von Fremden diejenigen Data annehmen, die ihnen zu liefern, vielleicht ehrenvoller gewesen wäre.

Betrachtungen dieser Art haben die Direktoren der ostindischen Kompagnie veranlaßt die große trigonometrische Vermessung von Indien nicht auf rein geographische Ansichten zu beschränken. Diese Unternehmung wurde im Jahre 1799 in der Absicht begonnen, die Längendifferenz zwischen Madras und der Westküste der Halbinsel vermittelt einer Reihe terrestrischer Messungen zu bestimmen; allein als die indische Regierung gefunden hatte, daß der verstorbene Obristleutnant Lambton ein Mann sei, in dessen Talente das vollkommenste Vertrauen gesetzt werden könne, so gab sie ihm die vollständige Freiheit alle wissenschaftliche Untersuchungen, die sich an seine Arbeiten knüpfen ließen, zu verfolgen; von da an hat man die Messung von Meridianbögen als den Hauptgegenstand einer Reihe geodätischer Operationen betrachtet, für welche, bei dem gegenwärtigen Zustande der Menschheit, Indien ein ausgedehnteres Feld der Thätigkeit darbietet, als irgend ein anderes Ländergebiet der Erde. Demgemäß wurde in der ersten Zeit die Messung eines Bogens auf dem Meridian von Trivandepooram in Long. $79^{\circ}46'22''$ O. unternommen; allein diese Meridian-Reihe ist nicht weiter forts-

gesetzt worden, und der große Meridianbogen, oder Dabagoontahs Bogen wie er genannt wird, läuft gerade nach Kap Comorin, der südlichsten Spitze der Peninsula in Long. $77^{\circ} 41' 9''$ O.

In Beziehung auf die oben angeführte Ablenkung des Loths bemerkt Kapt. Everest, daß wegen der Lage, welche die Masse der Mahadeo Berge über der Ebene des Horizontes von Takal K'heta einnimmt, die ganze Denstadt als ein Faktor gebraucht werden müsse; gebe es aber unter der Erdoberfläche eine Formation von ungleicher Dichtigkeit mit der im Thale, so würde die Differenz der zwei Denstädten multiplicirt mit der Summe der zwei Kräfte immerhin vortheilhafter sein, mit denselben Dimensionen der Masse. Und wer will behaupten, sagt der Verf., welche Theile des Erdkörpers frei sein können von derartigen Quellen der Unregelmäßigkeit in der Richtung der Gravitation? Selbst auf dem Meere mag dieser versteckte Einfluß von Wirkung sein; doch an Stellen in der Nähe eines großen dominirenden Berges giebt es eine offenbare Ursache um Resultate zu verwerfen, welche auf Schlüsse führen, die mit den gewöhnlichen Gesetzen der Schwerkraft unvereinbar sind.

In Betracht demnach (ob schon die Erde im Allgemeinen genommen ein ellipsoide de revolution auf der kleinen Axe ist) daß die Dizektion der Schwere in kaum irgend einem Theile derselben mit der Normale genau coincidirt, hat jeder Ort zwei Breiten und Längen; von denen die eine Bestimmung für den geographischen Zweck berechnet dem angenommenen Ellipsoid angehört, die andern dagegen aus den celestischen Beobachtungen hergeleitet ist. It is, sagt der Verf., from reasonings of this nature that I think all small arcs are objectionable. Denn er ist der Meinung, daß, wenn kleine Bögen mit größern verglichen Werthe für die Abplattung an den Polen geben, welche vollkommen in Uebereinstimmung sind mit denselben, die aus der gegenseitigen Vergleichen von zwei größern hervorgehen, die Beobachter sich außerordentlich glücklich schätzen können; haben aber die Schlüsse eine entgegengekehrte Tendenz, so glaubt er nicht anstehen zu dürfen, sie zu verwerfen; und darum hat es Kapt. Everest für unnöthig gehalten, jede der Sektionen, welche den Gegenstand seiner Schrift bilden, mit den in andern Gegenden der Erde gemessenen vornehmsten Meridianbögen in Vergleichung zu stellen. Doch will er damit nicht sagen, daß bei einer der Abtheilungen ein Zweifel obwalte: The northmost of the two, in particular, has cost me many an hour of toil and anxiety; and it was not without some regret that I came to the resolution of uniting the two into one section, and using the whole arc between Daumergidda and

Kullianpook, in my comparisons:—The nearest test, which can be applied to any art, is a comparison with one immediately contiguous to it: I know of no two contiguous arcs which, when thus compared, give the same value of the compression as two remote ones; but when the grand meridional arc of India has been produced to the northern and southern limits of British India, in the magnificent and truly noble style of accuracy now contemplated by the Court of Directors of the East-India Company, I should hope that Daumergidde may be the limit of two arcs which need not shrink from such a trial." (S. 109.)

Zur Bestimmung der Abplattung hat Prof. Corrè das Theorem bedient, welches Playfair in den Edinburgh Philos. Trans. Band V. gegeben hat; es ist folgendes:

Es sei a, b , die große und kleine halbe Ase einer Ellipse, $\frac{a-b}{a} = \frac{e}{a}$ die Abplattung und φ der Winkel welchen die Normale an irgend einem Punkte mit der großen Ase bildet; dann ist der Krümmungshalbmesser an diesen Punkt $\frac{a^2 \cdot b^2}{(a^2 \cdot \cos^2 \varphi + b^2 \cdot \sin^2 \varphi)^{3/2}}$, welcher durch

Substitution wird $\left(a - 2e + \frac{e^2}{a}\right) \cdot \left(1 - \frac{2ae - e^2}{a^2} \cdot \sin^2 \varphi\right)^{-3/2}$; und

folglich wird $\int \left(a - 2e + \frac{e^2}{a}\right) \cdot \left(1 - \frac{2ae - e^2}{a^2} \cdot \sin^2 \varphi\right)^{-3/2} \cdot d\varphi$ integrirt von φ' auf φ'' die Länge des, in der Breite φ' anfangenden und in φ'' endigenden Bogens sein. Dies wird

$$\int \left(a \cdot d\varphi - 2e d\varphi + \frac{e^2}{a} \cdot d\varphi + 3e \cdot \sin^2 \varphi \cdot d\varphi - \frac{15 \cdot e^3}{2 \cdot a} \cdot \sin^4 \varphi \cdot d\varphi + \frac{15 \cdot e^3}{2 \cdot a} \cdot \sin^6 \varphi \cdot d\varphi + c\right)$$

welches, da $\sin^2 \varphi = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cdot \cos 2\varphi$, und $\sin^4 \varphi = \frac{3}{8} - \frac{1}{2} \cdot \cos 2\varphi + \frac{1}{8} \cdot \cos 4\varphi$ sich stellt

$$\int \left(a \cdot d\varphi - \frac{e}{2} \cdot d\varphi + \frac{e^2}{16a} \cdot d\varphi - \frac{3e}{2} \cdot \cos 2\varphi \cdot d\varphi + \frac{15 \cdot e^3}{16 \cdot a} \cdot \cos 4\varphi \cdot d\varphi\right)$$

$$= \left\{ \begin{array}{l} a \cdot (\varphi'' - \varphi') \\ - e \cdot \frac{1}{2} \cdot [\varphi'' - \varphi' + \frac{1}{4} \cdot (\sin 2\varphi'' - \sin 2\varphi')] \\ + e^2 \cdot \frac{1}{16a} \cdot [\varphi'' - \varphi' + \frac{15}{4} \cdot (\sin 4\varphi'' - \sin 4\varphi')] \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} \text{Werth des terres-} \\ \text{trischen Bogens.} \end{array} \right\}$$

$$\text{oder } \left\{ \begin{array}{l} a \cdot (\varphi'' - \varphi') \\ - e \cdot \frac{1}{2} \cdot [\varphi'' - \varphi' + \frac{3}{2} \cdot (\cos (\varphi'' - \varphi') \cdot \sin (\varphi'' - \varphi')) \\ + e^2 \cdot \frac{1}{16a} \cdot [\varphi'' - \varphi' + \frac{15}{2} \cdot (\cos 2(\varphi'' - \varphi') \cdot \sin 2(\varphi'' - \varphi')) \end{array} \right\} \varphi = \varphi$$

Gleichmäßig für irgend einen andern elliptischen Bogen

$$\left\{ \begin{aligned} & a \cdot (\lambda'' - \lambda') \\ & - c \cdot \frac{1}{2} \cdot [\lambda'' - \lambda' + 3 \cdot (\cos(\lambda'' + \lambda') \cdot \sin(\lambda'' - \lambda'))] \\ & + c^2 \cdot \frac{1}{16a} \cdot [\lambda'' - \lambda' + \frac{15}{2} (\cos 2 \cdot (\lambda'' + \lambda') \cdot \sin(\lambda'' - \lambda'))] \end{aligned} \right\} = \tau$$

Nehmen wir $\lambda' = 0$, und $\lambda'' = 90^\circ$, so bezeichnet die Größe τ die Länge des Meridional-Quadranten. Und da, in diesem Falle, alle Ausdrücke, welche $\cos n \cdot (\lambda'' + \lambda') \cdot \sin n \cdot (\lambda'' - \lambda')$ enthalten, verschwinden, so wird der Werth

$$\frac{\pi}{2} \cdot \left(a - \frac{c}{2} + \frac{c^2}{16a} + \frac{c^2}{32a^2} + \frac{17 \cdot c^2}{4024a^2} \kappa \right).$$

Es seien in der ersten Formel m, n, p die Coefficienten von a, c, c^2 in dem Bogen der höhern Breite; in der zweiten Formel bezeichnen μ, ν, π dieselben Ausdrücke, und a', c' seien die approximativen Werthe der, durch Vernachlässigung des letzten Ausdrucks gefundenen, halben Axen, so daß

$$a' + \delta a' = a, \text{ und } c' + \delta c' = c;$$

dann haben wir $ma' - nc' = \tau$

$$\text{und } ma' + m\delta a' - nc' - n\delta c' + \frac{p \cdot (c' + \delta c')^2}{a' + \delta a'} = \tau$$

$$\therefore m \cdot \delta a' - n \cdot \delta c' + \frac{p \cdot (c' + \delta c')^2}{a' + \delta a'} = 0$$

und mit Vernachlässigung der kleinen Ausdrücke $\delta a^2, \delta a' \cdot \delta c', \kappa$.

$$\therefore ma' \cdot \delta a' - na \cdot \delta c' + p \cdot c + 2p \cdot c' \cdot \delta c' = 0$$

$$\text{daher auch } \mu a' \cdot \delta a' - \nu a \cdot \delta c' + \pi \cdot c + 2\pi \cdot c' \cdot \delta c' = 0$$

$$\therefore \frac{(\nu a' - 2\pi c') \cdot \delta c' - \pi c^2}{\mu} = \frac{(na' - 2pc') \cdot \delta c' - pc'^2}{m}$$

$$\therefore (m \cdot \nu \cdot a' - 2m \cdot \pi \cdot c' - \mu \cdot n \cdot a' + 2\mu \cdot p \cdot c') \cdot \delta c' = (m\pi - \mu p) \cdot c'^2$$

$$\text{Woher } \delta c' = \frac{c'^2 \cdot (m\pi - \mu p)}{(m\nu - \mu n) \cdot a' - (m\pi - \mu p) \cdot 2c'}$$

$$\text{und } \delta a' = \frac{c'^2 \cdot (n\pi - \nu p)}{(m\nu - \mu n) \cdot a' - (m\pi - \mu p) \cdot 2c'}$$

In den Gleichungen $ma' - nc' = \tau$; $\mu a' - \nu c' = \pi$ haben

$$\text{wir } a' = \frac{\tau + nc'}{m} = \frac{\tau + \nu c'}{\mu} \dots \text{ oder } \mu\tau + \mu nc' = m\tau + m \cdot \nu c'$$

$$\text{Woher } c' = \frac{\mu\tau - m\pi}{m\nu - \mu n} \text{ und } a' = \frac{\nu\tau - n\pi}{m\nu - \mu n}$$

Die letzten Werthe von c' und a' werden abgeführt durch folgende Substitutionen:

$$c' = \frac{\mu t}{m r} \cdot \frac{1 - \frac{m r}{m t}}{1 - \frac{\mu n}{m r}} = \frac{\mu r}{m r} \cdot \frac{\sin^2 \theta}{\sin^2 \theta'} \text{ wo } \cos \theta = \frac{m h, r h}{\mu h, t h}$$

$$a' = \frac{t}{m} \cdot \frac{1 - \frac{\pi r}{r t}}{1 - \frac{\mu n}{m r}} = \frac{t}{m} \cdot \frac{\sin^2 \theta''}{\sin^2 \theta'} \dots \cos r' = \frac{\mu h, n h}{m h, r h}$$

$$\text{und } \cos \theta'' = \frac{n h, r h}{r h, t h}$$

wenn n positiv ist.

Oder

$$c' = \frac{\mu t}{m r} \cdot \sin^2 \theta \cos^2 \theta', \text{ wo } \cos \theta \text{ wie zuvor ist, und}$$

$$a' = \frac{t}{m} \cdot \frac{\cos^2 \theta'}{\cos^2 \theta''}; \text{ tang } \theta' = \frac{\mu h, n h}{m h, r h} \text{ und } \text{tang } \theta'' = \frac{n h, r h}{r h, t h}$$

wenn n negativ ist.

Kapitain Everest zeigt den Gebrauch dieser Formeln an zwei numerischen Beispielen, indem er den Bogen zwischen Weber und Seronj mit dem französischen, und den Bogen zwischen Punnae und Daumergibda mit dem lappländischen Meridianbogen zusammenstellt. Für den ersten findet er folgende Werthe:

$$d' = 3487312,0 \quad d a' = + 53,3 \quad c' = 11971,54 \quad d c' = + 37,08$$

$$a = 3487366,3 \quad b = 3475356,7 \quad c = 12008,6$$

$$\frac{c}{a} = \frac{1}{290,406} \text{ des Aequatorial Radius.}$$

Dann vergleicht er den Bogen zwischen Daumergibda und Kullianpoor, welcher der Ellichpoor-Bogen genannt wird, weil diese Stadt ungefähr in der mittlern Breite desselben gelegen ist, mit dem ganzen Bogen zwischen Punnae und Kullianpoor, mit dem partiellen zwischen Punnae und Daumergibda, so wie mit der französischen, perussischen, lappländischen und der englischen Gradmessung, wie die folgenden sieben Uebersichten zeigen:

Elemente für den Ellichpoor-Bogen.

Die ganze Länge des terrestrischen Bogens zwischen Tatal Khera und Kullianpoor beträgt 1097339,76 engl. Fuß, oder, durch 6 getheilt 182889,96 engl. Fathoms.

Da diese Größe sich aber auch den messingenen Nixmaßstab bezieht, so muß ihr und der Zahl — 000018 Produkt als

Korrektion dienen = — 3,29

der terrestrische Bogen in Beziehung auf das parlamentarische
Machmaaf 182886,67

Die ganze Länge des terrestrischen Bogens zwischen

Tatal K'hera und Daumergibda ist 1105519,39

Fuß, oder durch 6 dividirt 184253,232

Korrektion wie oben — 3,316

∴ der terrestrische Bogen nach dem Parlements-Maaf 184249,92

Und der terrestrische Bogen zwischen Daumergibda und

Rullianpoor ist 367136,59

Breite von Daumergibda 18° 3' 16",075

Der celestische Amplitudo-Bogen zwischen Tatal

K'hera und Rullianpoor ist . . . 3° 1' 19",911

Der celestische Bogen zwischen Tatal

K'hera und Daumergibda ist

(21° 5' 51",940) — (18° 3' 16",075)

oder 3 2 35,864

∴ demnach der celestische Bogen zwischen Daumers

gibda und Rullianpoor 6 3 55,776

Und die Breite von Rullianpoor ist 24 7 11,85

Daher $\mu = 0,1058628$ log. 1,0247435

$\nu = 0,1703948$ log. 1,2314564

$\pi = 0,0163155$ log. 2,2126297

Dieser Bogen ist mit allen folgenden verglichen und die verschiede-
nen Vergleichen mit ihren Resultaten in der Reihe Nr. 1
bemerkt.

Der Bogen zwischen Punnae und Rullianpoor, ge-
wöhnlich Dadagootnah-Bogen genannt, nach einem Dorfe
dieses Namens, wo die Operationen der großen indischen Gradmes-
sung im Jahre 1805 ihren Anfang nahmen.

Engl. Mathemat.

Terrestrischer Bogen zwischen Punnae und Daumergibda 598629,84

Terrestrischer Bogen zwischen Daumergibda und Rullianpoor 367136,59

Terrestrischer Bogen zwischen Punnae und Rullianpoor 965766,43

Breite von Punnae 8° 9' 32",509

Celestischer Amplitudo-Bogen zwischen Punnae und

Daumergibda 9° 53' 43",566

Desgleichen zwischen Daumergibda

und Rullianpoor 6 3 55,766

Ganzer Himmels-Bogen auf dem Meridian von Da-

dagootnah 15 57 39,342

Breite von Rullianpoor 24 7 11,851

Demnach $\mu = 0,2785708$ log. 1,4449356

$\nu = 0,4880137$ log. 1,6884320

$\pi = 0,1238896$ log. 1,0930348

Hieraus sind folgende Data hergeleitet:

No. des Stiße.	Englische Fathoms nach dem Parlaments Acthmaa						Meri- dian Qua- brant.	Abplattung in Theilen des Equat.-Rad.
	Werth von a'	$\delta a'$	Werth von c'	$\delta c'$	Werth von a	Werth von c		
1.	3481378,9	+62,4	8283,61	+40,65	3481441,3	8324,26	5462100	$\frac{1}{4}$

Die Länge des Meters ist hiernach 39,3271200 engl. Zoll.

Die Vergleichenungen dieses Bogens mit allen folgenden sind Reihe Nr. 2 bemerkt.

Die folgenden Spezialia des terrestrischen Bogens zwischen Punnae und Daumergibda sind aus einem Dokument der großen trigonometrischen Vermessung von Indien entlehnt, welches Kap. Everest nach dem Tode des Colonel Lambton empfing.

	Engl. Fuß.	Engl. Fath.
Von Namthabad bis Yerracondah	429126,6	
Von Yerracondah bis Dadagoontah	332685,6	
Von Dadagoontah bis Putchapolliam	727385,5	
Von Namthabad bis Putchapolliam	1489197,7	= 248199,6
Von Putchapolliam bis Punnae		171528,76
Von Namthabad bis Daumergibda		178901,48
Ganzer Bogen zwischen Punnae und Daumergibda		<u>598629,84</u>

Breite von Daumergibda	18° 3' 16",075
Amplitudo zwischen Punnae und Daumergibda	9 53 43,566
Breite von Punnae	8 9 32,509

Daher $\mu = 0,17270795$ log. 1,2373123

$\nu = 0,3170869$ log. 1,5011782

$\pi = 0,107573$ log. 1,0317034

Daraus sind folgende Data hergestellt:

Englische Kathode nach dem Parlaments-Ausmaß									
Reihen	Worth von a'	δ a'	Worth von e'	δ e'	Worth von a	Worth von e	Meridian Quadr.	Abplat- tung.	Länge des Wreters in engl. Boll.
1.	3481566,4	+ 63,8	8393,12	— 34,87	3481630,2	8358,25	5462364,75	$\frac{1}{416,55}$	39,3290530
2.	3481871,9	+ 69,7	8578,41	+ 45,22	3481941,5	8623,63	5462650,0	$\frac{1}{403,77}$	39,3310800

Die Vergleichen dieses Bogens mit allen folgenden sind Reihe 3 bezeichnet.

Von dem fransösischen ERIDIANBogen, welcher in Greenwich anfängt und in Fort-
mentera endigt.

Namen der Stationen.	Winkel.	Mittlere Punkte.	Amplituden.	Korrekt. Bblgen.
Greenwich	51° 28' 38", 96	51° 15' 25"	0° 26' 29", 76	23241,9
Dünkirchen	51 2 9, 20	49 56 29	2 11 19, 83	124944,8
Dantzeon	48 50 49, 37	47 30 46	2 40 6, 83	152293,1
Evaduz	46 10 42, 54	44 41 48	2 57 48, 24	168846,7
Earcassonne	43 12 54, 30	42 17 20	1 51 9, 34	105499,0
Brontjoup	41 21 44, 96	40 0 50	2 41 48, 83	153605,77
Formentera	38 39 56, 11			<u>730431,27</u>
			Seifen	

Özener çöleğifker Bogen jwiften Özenwifd und Özormentera . . . 12°48'42"85

Terrestrischer Bogen $(730431,27 \times 6,3945925) = 4670810,33$ engl. Fuß bei 62° G.
 $= 778468,39$ engl. Fathom.

$$\begin{aligned}
 m &= 0,22360988 \quad \log. 1,3494910 \\
 n &= 0,11097433 \quad \log. 1,0452225 \\
 p &= 0,18873774 \quad \log. 1,2758588
 \end{aligned}$$

Voraus die folgenden Data hergeleitet sind:

Nr. der Reihen	Werthe von a'	Längenmaß			Abplatzung.	Länge des Streters in engl. Zoll.			
		Werthe von o	Meridian Quadrant						
1.	3487312,0	+ 51,3	11971,54	+ 35,71	3487363,3	12007,25	5468511,2	$\frac{1}{290,44}$	39,373282
2.	3487103,2	52,1	11553,31	+ 39,56	3487153,3	11592,87	5468510,0	$\frac{1}{300,80}$	39,373273
3.	3487010,4	51,8	11367,23	+ 40,87	3487062,2	11408,10	5468508,8	$\frac{1}{305,67}$	39,373264

Meridische Gradmessung, von Donguer und de la Condamine.

Namen der Stationen.	Breiten.	Mittlere Punkte.	Kuppelstuden.	Terrestr. Bogen in Flossen.
Gotchesqui . .	$0^{\circ} 2' 31'' 22$ N.	} $1^{\circ} 31' 0'' 34$ E.	} $3^{\circ} 7' 3'' 12$	} 176945,68
Tarqui . . .	$3^{\circ} 4' 31'' 90$ E.			

Großer scheinbarer Bogen zwischen Tarqui und Gotchesqui . . . $3^{\circ} 7' 3'' 12$.

Zerrestlicher Bogen $(176877 \times 6,3045025) = 1131056,34$ engl. Fuß bei 62° F.

= 188509,39 engl. Fathoms.

Anfang des Bogens — $(3^\circ 4' 31'',90)$

$$\mu = 0,05441124 \quad \log. 2,7356886$$

$$\nu = 0,1806679 \quad \log. 1,0361013$$

$$\pi = 0,054025 \quad \log. 2,7325948$$

Daraus sind folgende Data abgeleitet:

Str. des Reihen	Laß		Meridian Quadrant.		Abplat- tung.	Länge des Meters in engl. Fuß.			
	the	o							
1.	3482613,8	+ 75,8	9053,19	+ 49,26	3482689,4	9102,45	5463450,6	$\frac{1}{382,61}$	89,3368443
2.	3483508,8	91,0	9500,28	+ 48,62	3483599,8	9558,90	546522,5	$\frac{1}{364,44}$	39,3445620
3.	3485144,0	104,0	9980,01	+ 66,48	3485248,0	10046,49	5466727,5	$\frac{1}{346,91}$	39,3604380

Lappländische Gradmessung von Ewanberg, Oeserborn, Holmquist und Palander. — Bei der Bestimmung der Breiten sind die Refractionen nach Bradley angenommen und der Mittelwerth der Temperatur von 32° F., die Faise bei 61° und der engl. Fuß bei 62° F.

Breite von Wadsten	$65^\circ 31' 30'',265$	} $66^\circ 20' 10'',048$
Breite von Nachsavara	$67^\circ 8' 49'',830$	
Gedächtnißlicher Bogen der Amplitude	1 37 19, 565	

Terrestrischer Bogen (180827,68 Meilen \times 3,2808992) = 593277,39 engl. Fuß.
 = 98879,57 engl. Fathom.

$m = 0,0283110$ $\log. 2,4519554$
 $n = -0,0146246$ $\log. 2,1650840$
 $p = -0,0003836$ $\log. \dots$

Daraus sind folgende Data abgeleitet:

Englische Gradmessung, vom Major G.B. Mudge.

Breite von Eliston	53° 27' 31", 59
Geometrische Amplitudo	2 50 23, 38
Breite von Dumose	50 37 8, 21
Mittler Punkt	52 2 19, 90

Terrestrischer Bogen 1036337 Fuß = engl. Fathoms 172722,83
 Correction (nach Colonel Lambton mult. mit, 00007) . . . + 12,09
 Ganzer terrestrischer Bogen in englischen Fathoms 172734,92

$$\begin{aligned} m &= 0,04956436 \log. 2,6951694 \\ n &= 0,00670568 \log. 3,8264428 \\ p &= - 0,0378034 \log. 2,5775309 \end{aligned}$$

Daraus sind folgende Data abgeleitet:

Urt. des Reihen	Werthe von a'	Elemente, Mithmaß.				Abplattung.	Länge des Meridians in engl. Boll.		
		Werthe von a	Werthe von o	Meridian Quadrant					
1.	3486624,0	+ 32,5	11546,57	+ 23,89	3486656,5	11570,46	5467743,0	$\frac{1}{301,343}$	39,367748
2.	3486588,0	+ 31,6	11259,97	+ 27,29	3486619,6	11287,26	5467907,6	$\frac{1}{308,013}$	39,368936
3.	3485932,0	+ 31,2	11125,02	+ 29,15	3485963,2	11154,17	5466981,15	$\frac{1}{312,53}$	39,36226428

Einige Blicke auf den jetzigen formellen Zustand der Erdkunde. Von Julius Grädel in Weimar.

(Uebersetzt von dem Herrn Verfasser.)

Die Erdkunde hat sich in der neuesten Zeit einer äußerst regen Theilnahme zu erfreuen. Von allen Seiten arbeitet man an der Ausbildung dieser so lange vernachlässigten Wissenschaft, und mit einem Erfolge, durch den dieselbe in einem verhältnißmäßig kurzen Zeitraum bedeutend umgestaltet worden ist. Dem Schicksal der folgenden Zeiten hat es nur geschienen, als ob die formelle Seite dieser Ausbildung nicht hinreichend berücksichtigt würde, und als ob gerade diese, welche man, vor jedem praktischen Versuche, aus dem reinen Verhältniß der Erdkunde zu den übrigen Zweigen des menschlichen Wissens entwickeln könnte, das wäre, was für das Fortschreiten der genannten Wissenschaft jetzt von der größten Wichtigkeit ist. Die Ehemaligen, welche er allerdings hegte, als Anfänger in der Wissenschaft, für den er sich gern bekennt, sein Urtheil den Meistern gegenüber hören zu lassen, wurde durch die Lebendigkeit dieser seiner Uebersetzung besiegt; und ein Aufsatz über „die Geographie als Wissenschaft“ in einem der letzten Hefte der *Annalen* läßt ihn glauben, daß das Folgende der Tendenz dieses Journals vielleicht nicht entgegen sein möchte. Das Maximum des möglichen allgemeinen Fortschreitens einer Wissenschaft wird unbestreitbar dann erreicht, wenn jede materielle Erweiterung auch sogleich als Grund und Boden für eine entwickeltere, klarere und festere formelle Ausbildung benützt wird. Häufig geschieht es indessen, daß, nachdem einseitig über dieser formellen Rücksicht der Stoff einer Wissenschaft vernachlässigt und die Form unzeitig auszubilden versucht worden ist, als dieser letzteren noch der sie nothwendig erheischende Stoff fehlt, die entgegengesetzte Einseitigkeit herrschend wird. Es giebt aber einen Punkt in der Ausbildung einer jeden Wissenschaft, wo eine strenge Bestimmung ihres Gegenstandes und nothwendige Abgränzung und Eintheilung ihres Gebietes nicht ohne Nachtheil verschoben werden kann, und wo eine Entwicklung fester, von allen anzuerkennender methodischer Regeln aus, beiden das wesentlichste Geschäft sein muß. „Ich kann, sagt Cuvier (*Recherches sur les Ossements fossiles* T. V, P. II, p. 337) die Wichtigkeit der Grundsätze der Methoden nicht genug herausheben, welche in allen Wissenschaften ein bei weitem höheres Interesse haben, als irgend eine einzelne Entdeckung, wie überraschend dieselbe auch sein mag“. Dennoch ist dieses Geschäft, abgesehen von allem Streite der hier sehr einwirkenden verschiedenen philosophischen

Schufen, noch lange nicht für alle in der letzten Zeit so sehr ausgebildeten Naturwissenschaften unternommen worden. Ein berühmter Chemiker betrachtet die ganze Mineralogie nur als einen Theil der Chemie, und wenn unsere Erkenntniß der organischen Chemie so weit fortgeschritten wäre, als die der unorganischen, würden ihm, wollte er consequent sein, auch Botanik und Zoologie nur Zweige der Chemie sein müssen. Der Streit, welcher über diesen Gegenstand geführt worden ist, hat die Sache noch lange nicht hinreichend ins Klare gestellt, obgleich er sich durch die Nachweisung der Selbstständigkeit einer morphologischen Auffassung der Natur leicht gelöst hätte.

Keine Wissenschaft hat bei der vollkommensten Einheit ihres Gegenstandes ein größeres Feld, und vereinigt verschiedenartigere Lehren, als die Erdkunde. Bei keiner kann deshalb das Bedürfnis einer klaren und scharfen Bestimmung ihres Inhaltes und Umfangs und einer nothwendig geregelten Methode fehlbarer sein, als bei dieser; und dennoch ist ihre Behandlung noch immer fast gänzlich der Willkür überlassen. Während deshalb einzelne gelehrte Männer Ausgezeichnetes in diesem Felde geleistet haben, fand es zugleich einer größeren Zahl mittelmäßiger und schlechter Bearbeiter offen, als irgend ein anderes Feld der Wissenschaften, weil diese, während ihnen eigene Kritik oblag, durch keine festgestellten Regeln in einen anderen rechten Pfad gezwungen wurden. Für die einzelnen geographischen Lehren ist mehr geschehen, als für die Wissenschaft in ihrer systematischen Ganzheit. Was in dieser Hinsicht für die Geognosie und Pflanzengeographie gethan wurde, bedarf hier, als allgemein bekannt, nicht besonders hervorgehoben zu werden. In der mathematischen Geographie ist zwar für die Methode durch das mathematische Verfahren der Weg vorgezeichnet; was aber die Begrenzung dieser geographischen Lehre gegen Astronomie und praktische Geometrie betrifft, so ist diese bei ihrer gewöhnlichen Behandlung weit entfernt, strengen Anforderungen zu genügen. Wollen wir vollends Welten und Staatenkunde und ihr Verhältniß zur sogenannten physischen Geographie ins Auge fassen, so ist dieses Verhältniß höchstens gelegentlich berührt worden; und fast jeder Geograph hat darüber eine andere Meinung. Daher der Streit zwischen den sogenannten politischen und physischen Geographen oder die Frage: ob in der Geographie die Erde nur als der Boden anzusehen ist, auf dem das Menschenleben sich entwickelt, oder umgekehrt der Mensch (abgesehen von den Ansprüchen der rein geistigen Welt) nur als eine Erscheinung des irdischen Naturlebens? — Wir gehen nicht vor, diese Frage hier genügend beantworten zu wollen, wir müssen aber we-

nigstens gedrängt unsere Ansicht darüber zu begründen suchen, ehe wir weiter gehen können.

Alle Erscheinungen auf der Erde zeigen sich uns in einem allgemeinen Zusammenhange. Das Erstgeburthe der Erdrinde mit den Verhältnissen der Erhebungen und Vertiefungen der Oberfläche; die Gewässer in der Art, wie sie sich in Becken und Ströme sammeln; die Atmosphäre mit ihren Strömungen und dem Kreisläufe des verdampfenden und sich wieder niederschlagenden Wassers, die Pflanzenswelt und Thierwelt mit ihren sich gegenseitig compensirenden Athmungsprocessen, der Mensch in seinen verschiedenen Racen, Völkerschaften und künstlichen Staatenvereinen mit dem modificirenden Einflusse seiner von anderem Standpunkte als frei zu betrachtenden Thätigkeit auf die Gestalt der Erdoberfläche — werden durch die Erfahrung in einem engen Wechselverhältnisse von Ursach und Wirkung gegeben. Ein physisches Ganzes aber, in dem alle wesentlichen Theile durch Wechselwirkung zugleich Wirkung und Ursach sind, nennen wir eine Organisation.^{*)} So stellen sich jene Systeme gleichartiger Theile und Erscheinungen als Systeme von Organen dar, durch die das allgemeine irdische Naturleben in seiner Totalität erreicht wird, und wir können uns keine Erdkunde denken, welche nicht reine Naturwissenschaft ist. Der Mensch muß in diesem allgemeinen Leben so gut als Organ seine Funktionen verrichten, wie das Thier und die Pflanze. Eine teleologische Ansicht kann hier so wenig, wie irgend wo anders in der Natur, angewandt werden, und die Erdkunde kann die Erde so wenig als bloßen Wohnsitz der Menschen auffassen, als der Botaniker Ursache hat, sich um die Ansicht zu bekümmern, das Gras sei nur da, um dem Vieh als Futter zu dienen.

Indem uns also die Erdkunde reine Naturwissenschaft ist, müssen wir, um ihren Gegenstand scharf zu bestimmen, zuerst einen Blick über das ganze Feld der Naturwissenschaften werfen. Alle Naturwissenschaften sind Erfahrungswissenschaften. Unsere Erfahrung aber bezieht sich theils auf Gegenstände an sich, theils auf Veränderungen an ihnen. Alle Gegenstände stellen sich uns als gestalteten Stoff dar. Da die Gestaltung sich so wenig aus dem Stoff, als der Stoff aus der Gestaltung erklären läßt, so bleiben beide zwei getrennte wissenschaftliche Rückichten, von denen jede ihr selbstständiges Gebiet behauptet. So haben wir erstlich eine Lehre von den Stoffen (Erdologie) und eine Lehre von den Gestaltungen (Morphologie). Was die Veränderungen betrifft, so liegt es in der Natur unserer Vernunft, daß wir uns Kräfte als Ursachen dieser

^{*)} Siehe K. L. Mathemat. Naturphilosophie, S. 597.

Veränderungen denken müssen. Wir fragen also bei irgend einer Veränderung entweder nach dem Gegenstande mit dem sie vor sich ging, — und so lang sie eine Veränderung des Stoffes oder eine Veränderung der Gestalt, und entweder in der Stöchiologie oder in der Morphologie zur Sprache zu bringen sein; — oder wir fragen nach der Ursache derselben. Und in sofern alle Gestaltungen werden, also von uns nur in einer Reihe von Veränderungen aufgesagt werden können, haben wir auch für diese überall nach Ursachen zu fragen. Die systematische Beantwortung aller dieser Fragen giebt die Lehre von den Kräften (Dynamik), welche, da wir nicht Kräfte selbst, sondern nur Bewegungen, als deren Ursache wir sie denken, durch die Erfahrung gegeben finden, nichts anderes ist, als eine reine Bewegungslehre; und diese muß ihrer Natur nach mathematisch sein. In der Stöchiologie aber und in der Morphologie steht reine Beschreibung neben Erklärung. Indem wir die Erscheinungen welche sich an den Stoffen als solchen kund thun, und die Mannigfaltigkeit der Gestaltungen unter allgemeine Geseze bringen, erhalten wir eine stöchiologische und eine morphologische Theorie. Die allgemeinen Geseze, denen die Stoffe unterworfen sind, können nur Geseze der Bewegung sein. Die Geseze der Gestaltungen können zwar zunächst nur in geometrischen Verhältnissen liegen; aber wir können auf weitere Erklärung bringen und diese Geseze ebenfalls durch Geseze der Bewegung erklären, nämlich in sofern, wie schon gesagt, jede Gestaltung wird und sich uns in einer nothwendigen Reihe von Veränderungen darstellt. Die morphologische Theorie ist also, wie die Stöchiologie, dynamisch und ohne mathematische Entwicklung nicht denkbar. Wollen wir nun Erklärung von Beschreibung trennen, so erhalten wir eine Morphologie und Stöchiologie im engeren Sinne und daneben eine Morphographie und Stöchiographie.

Neben dieser Einteilung der Naturwissenschaft steht aber noch eine andere. Wenn wir die verschiedenen Stoffe beschreiben und die chemischen Erscheinungen erklären, wenn wir die verschiedenen Gestaltungen beschreiben, classificiren und die Geseze ihrer Bildung zu entwickeln suchen, so sehen wir, obschon allerdings alle unsere Beobachtungen auf der Erde gemacht sind, doch zunächst ganz von der Erde ab. Der Zoolog würde, wenn er thierische Wesen auf dem Monde deutlich beobachten könnte, keinen Augenblick zögern, sie in sein System aufzunehmen und der Physiolog würde die Eigenthümlichkeiten ihrer Constitution neben der der irdischen Thiere zu erklären suchen. Der Chemiker würde, wenn er dort neue Stoffe

entdecken und sie in sein Laboratorium herüberholen könnte, ihnen in der allgemeinen Chemie gemäß ihren Eigenschaften, ihren Platz anweisen. Jede Naturwissenschaft hat hier ihr eigenes selbstständiges Princip, welches die Beschreibung und Erklärung leitet und mit den Verhältnissen der Dertlichkeit gar nichts zu thun hat. Das neben machen aber diese Verhältnisse der Dertlichkeit ihre selbstständigen Ansprüche. Man könnte, hätte man wirklich neue organische Wesen und neue Stoffe kennen gelernt, die ihre Heimath auf dem Monde hätte, der Frage nicht ausweichen, warum sich dieselben nicht auch auf der Erde finden, — welcher eigenthümliche Charakter der tellurischen Natur jene selenischen Gebilde von ihr ausschließt. Schon die Möglichkeit einer Veranlassung zu dieser Frage führt uns auf den Begriff einer Erdnatur. So erhalten wir neben einer allgemeinen Ethnologie und Morphologie, welche man eine kosmische nennen könnte, eine irdische Ethnologie und irdische Morphologie. Fassen wir beide zusammen so haben wir die Geologie im weitesten Sinne des Wortes, als Wissenschaft von der Erdnatur als solcher, und da wir hier wieder beschreibend oder erklärend sein können, so zerfällt dieselbe in Geologie im engeren Sinne, welche die Theorie der Erde aufstellt und sich als eine Biologie derselben ansehen läßt, und in Geographie (Erdbeschreibung).

Die Scheidung von Beschreibung und Erklärung läßt sich aber nicht überall durchführen. Sie ist überall da nöthig, wo die Mannichfaltigkeit der Erscheinungen eine vorläufige äußere Kenntniß und Klassifikation derselben durch Merkmale erfordert, ehe man nur an Erklärung denken kann. An andern Orten ist sie dagegen theils sogar unmöglich, theils wenigstens reines Pedanterie. Ueberall beschreiben wir nur um die Thatfachen dann desto sicherer und bequemer den Gesetzen unterordnen zu können, so daß die Beschreibung immer nur Vorarbeiterin der Theorie ist. Wo wir also Beschreibung und Erklärung in ein wissenschaftliches Ganze vereinigen können, da thun wir es. Wie verhält sich nun dies in der Wissenschaft von der Erde?

Eine Theorie der Erde hat so vielfältige Schwierigkeiten, daß wir dieselbe, besonders weil sie es mit einer Menge von Hypothesen zu thun hat, allerdings von der Beschreibung aussondern müssen. Aber wir haben weiter oben schon berührt, daß es außer den dynamischen Gesetzen — und diese können die Theorie geben, — auch rein morphologische Gesetze giebt. Diese lassen sich unmittelbar aus den Thatfachen ableiten. Wenn wir z. B. in einem Gebirge eine Menge von Gipfeln und Pässen ihrer Höhe nach gemessen haben,

so finden wir möglicher Weise ein allgemeines Verhältniß zwischen der Höhe der Täler und der Höhe der Gipfel, und dieses Verhältniß ist möglicher Weise bei verschiedenen Felsarten ein verschiedenes. Solche rein morphologische Gesetze gehören allerdings in die Beschreibung. Sie enthalten keine Erklärung in sich, sondern bedürfen erst noch der Erklärung durch dynamische Gesetze. Obschon nun letztere einen anderen Ursprung haben, so kommen wir doch erst darauf, dieselben zu suchen, indem uns erstere als ein zu erklärendes vorstehen. Wollen wir also zur Theorie kommen, so muß es schon Maxime der Beschreibung sein, so zu verfahren, daß sich zu genannten morphologischen Gesetze hervorheben. Es ergiebt sich, daß wir in der Wissenschaft von der Erde zwar Theorie und Beschreibung trennen müssen, daß aber dadurch, daß unsere letzte Absicht auf Theorie gerichtet ist, sich an die systematische Anordnung und an die Methode der Beschreibung gewisse Anforderungen machen, die nicht in der reinen Beschreibung als solcher begründet sind. Dies ist es was wir andeuten wollen, wenn wir unsere Wissenschaft nicht Erdbeschreibung, sondern Erdkunde nennen; der Theorie der Erde, oder der Geologie im engeren Sinne, gehörte dagegen der Name Erdlehre.

Auf die genannten Anforderungen an System und Methode der Erdkunde werden wir zurückkommen. Hier wollen wir zunächst dem Gegenstand dieser Wissenschaft noch etwas weiter zu entwickeln suchen. Die Erdkunde, welche uns, nach dem schon Besprochenen, die Ethnographie und Morphographie der Erde ist, beschreibt die irdische Natur als solche, — als Beantwortung der Frage nach der Art, wie sich die Natur gerade auf der Erde zeigt. Ihr eigentliches Princip liegt hiernach in der Erkenntniß des Localen im Naturleben; erstlich kosmisch genommen, wodurch sie sich auf die Erde beschränkt, und dann auf dieser selbst, wodurch sie ihren eigenthümlichen wissenschaftlichen Gesichtspunkt erhält. Ich frage hier nach den Erhöhungen und Vertiefungen des Erbbodens, nach der Vertheilung von festen, flüssigen und luftigen Theilen, nach dem Bestande des Bodens, nach der Pflanzenwelt und Thierwelt, nach der menschlichen Bevölkerung in ihren Wohnstätten und mit ihrem ganzen Einflusse auf die Erdoberfläche — ich frage nach allem diesem hauptsächlich in seinen localen Erscheinungen, deren Verhältnisse wir deshalb die Verhältnisse der geographischen Verbreitung nennen. Will ich von allem dem genannten im Allgemeinen reden, so erhalte ich Lehren, welche man als allgemeine Erdkunde von der besondern, die nach den Localverhältnissen fragt, unterscheiden kann. Von diesen Lehren einer allge-

meinen Höhentunde, Gewässertunde, Atmosphärologie und Klimatentunde, Pflanzenkunde, Thierkunde, Menschenkunde und Staatskunde — lassen sich aber nur die, welche sich auf die nicht individualisirte Natur beziehen, süglich als geographische Lehren betrachten. Denn wenn auch das unsprüngliche geographische Princip — die Frage gerade nach der Erdnatur — in den übrigen ebenfalls als herrschend gedacht werden kann, so hat dies weiter keine praktische Einwirkung auf die Gestalt dieser Lehren. Eine allgemeine Menschenkunde z. B. als geographische Wissenschaft gedacht, ist nichts anderes, als die gewöhnliche Anthropologie ganz unabhängig von der Erde gedacht, denn wir haben eben Menschen nur als Erdbewohner. Eine Völkertunde aber gehört in die specielle Geographie, indem wir uns die Völker nicht abgerissen von ihrer localen Entwicklung denken können. Hier zu unterscheiden wäre also eine lächerliche Subtilität. Von einer allgemeinen irdischen Höhentunde können wir aber reden. Wir können z. B. im Allgemeinen sagen, daß es auf der Erde Berge und Thäler giebt und könnten im Allgemeinen die Formen dieser Berge und Thäler classificiren, denn der Mond hat auch Berge und Thäler und sie haben einen andern Charakter, als die unsrigen. Deshalb hat man auch in einer sogenannten allgemeinen physischen Geographie, welche man der specielle Geographie entgegenstellt, nur die allgemeine Gebirgskunde, Gewässertunde und Atmosphärologie abgehandelt. Diese allgemeine Erdkunde, zu welcher auch noch die allgemeine Felskunde (Geognosie) gehört, bietet aber fast nur für diesen letzteren Zweig interessantes dar. Die allgemeine Gebirgs- und Gewässertunde sinkt, von allem Localen entblößt, zur bloßen Terminologie herab.

So zeigt sich, wenn wir, wie wir bisher gethan, von der eigentlichen mathematischen Geographie, welche die Erde als den Weltkörper betrachtet, absehen, die Trennung von allgemeiner und specieller Erdkunde von sehr geringer Wichtigkeit, und fast einem jeden Zweige der letzteren steht unmittelbar eine allgemeine Naturwissenschaft an der Seite, ohne daß zwischen ihnen ein Zweig der sogenannten allgemeinen Erdkunde läge. Diese letztere scheint und deshalb — als selbstständiger Theil der ganzen geographischen Wissenschaft, und der specielle gegenüberstellt — gänzlich überflüssig, indem ihre Lehren sich theils auf bloße Terminologie beziehen, theils aber jene morphologischen Gesetze sind, die gerade aus den einzelnen Thatsachen erst entwickelt werden müssen und dann die Wärbung der Wissenschaft ausmachen. Warum wollte man aber diese von ihrem Stamme trennen? Was hilft es mir zu wissen, daß es auf der

Erde runde und platte Berge giebt, daß es Flüsse, Seen und Meere und Meeresströme giebt, wenn ich nicht erfahre, wo gerade auf der Erde die runden und wo die platten Berge stehen, wo die Flüsse fließen, welchen Raum die Seen und die Meere einnehmen, und wo in den Meeren Strömungen sind oder keine? Wenn ich aber erfahre, daß da oder dort ein See liegt, so erfahre ich damit auch, daß es Seen giebt. Dies in einer besonderen Wissenschaft vorzutragen, sofern man damit mehr bezweckt, als eine Terminologie aufzustellen, ist deßhalb höchst überflüssig. Einen gewissen Sinn hätte es, alle diejenigen Erscheinungen der Erdnatur herauszuheben, welche sich der Rechnung unterwerfen lassen. Indessen muß sich ja jede Erfahrungswissenschaft, welche auf Theorie hinarbeitet, der Mathematik zu bedienen suchen. Dies gilt also von der ganzen Erdkunde^{*)}; daß einzelne Theile derselben hierin schon weiter gelangt sind, als andere, kann uns kein zureichender Grund scheinen, sie aus dem Ganzen der Wissenschaft auszusondern. Oder wenn man in der Physik die Entwicklung einer Formel nicht von ihrer Anwendung trennt, warum soll man in der Erdkunde diese Entwicklung in die allgemeine, die Anwendung auf die einzelnen Fälle aber in die spezielle Geographie verweisen? So bleibt für die Betrachtung der Erde im Ganzen nur die eigentliche mathematische Erdkunde übrig, welche nach der Gestalt und Größe der Erde, ihrer Stellung im Raume und ihrer Bewegung zu fragen hat; und die sogenannte allgemeine physische Geographie behält, wenn man ihr alles entzieht, was in der sogenannten speziellen eine angemessene Stelle findet, bloß den Charakter einer Terminologie, die als Einleitung ihren untergeordneten Werth haben mag.

Die Erdkunde ist in der letzten Zeit von einem neuen Gesichtspunkte aufgefaßt worden. Durch die damit gegebene neue Behandlungsweise ist der Anfang einer Lehre entstanden, welche man die vergleichende Geographie genannt hat, und deren Wer-

*) Ganz in unserem Sinne sind in dieser Hinsicht, so wie auch noch in einer sehr wesentlichen anderen, auf die wir bald kommen werden, Berghaus' Elemente der Erdbeschreibung bearbeitet. Die Einführung der Mathematik durch bestimmte Größenangaben in die Erdbeschreibung ist in diesen Annalen von einem Recensenten als das Eigenthümliche des genannten Buches schon herausgehoben worden. (Märzheft 1831. Band III. S. 751.) Und hat eine andere Eigenthümlichkeit, die Durchführung der Systeme über die ganze Erde, welche darin zum ersten Male in einem Lehrbuch erscheint, noch weit wichtiger erschienen.

hältniß zur Geographie im alten gewöhnlichen Sinne nicht sehr treffend mit dem Verhältnisse der vergleichenden Anatomie zur Anatomie eines einzelnen thierischen Körpers, z. B. des menschlichen verglichen worden ist. In dieser Auffassungsweise scheint uns ein mehrfach wiederkehrender Mißgriff zu liegen. Die vergleichende Anatomie sucht das Verhältniß in dem Baue einer ganzen Reihe von Individuen auf und bestrebt sich das Gleiche und das Verschiedene darin nachzuweisen und daraus auf allgemeine morphologische Gesetze zu kommen die den wichtigeren physiologischen als Grundlage dienen sollen. Will man nun den Begriff der Individualität in die Geographie einführen, so scheint es uns, daß man nur den Erdkörper als Ganzes, von dem wir schon gezeigt haben, daß er ein organisirtes Ganze ist, ein Individuum nennen könnte, niemals aber, mit Ritter, ein Land, es sei nun durch Gränzen der Natur, der Geschichte oder politischer Uebereinkunft begrenzt. Ist der Erdkörper ein Ganzes, so kann ein Land nur als Theil dieses Ganzen aufgefaßt werden. Ein Individuum aber ist selbst ein Ganzes, und ein Ganzes welches nicht getheilt werden kann, ohne daß dadurch sein Wesen vernichtet würde. Wenn ich aber z. B. das ganze Amerika als ein „Individuum der Erde“ betrachten kann, so sehe ich nicht ein, was mich abhalten sollte, aus diesem Individuum auch beliebig mehrere z. B. zwei, zu machen, und so Nordamerika und Südamerika als zwei „Individuen der Erde“ anzusehen. Soll der bloße Umstand, daß die Gränze zwischen trockner und nasser Erdoberfläche gerade diese oder jene Linie beschreibt, hier individualisiren können? Allerdings weiß man, daß jede durch natürliche Verhältnisse abgegränzte Region der Erdoberfläche ihre eigne Physiognomie hat. Allerdings gestaltet sich das allgemeine Naturleben auf der Erde nach den Verhältnissen der Verrücktheit als ein eigenthümliches. Der Begriff des Eigenthümlichen, des Physiognomischen oder Charakteristischen ist aber ein weit schwankenderer als der der Individualität, und wir appelliren mit ihm von der Wissenschaft an die Aesthetik. Allerdings bedingen die geognostischen Verhältnisse eines Theiles der Erdoberfläche auch gewisse Verhältnisse der Höhe und Tiefe. Diese mit der geographischen Lage bedingen einen gewissen Grad der Feuchtigkeit des Bodens und das System der Gewässer; von allem diesem zusammen werden die atmosphärischen Verhältnisse bestimmt und eine gewisse Physiognomie der Pflanzenwelt und Thierwelt, so wie ein bestimmter Charakter des Menschen und seines Lebens und Treibens wachsen daraus hervor. Allein ein Land als ein geographisches Individuum anzusehen, weil das Naturleben in ihm einen

lokalen Charakter gewinnt, wäre eben so falsch, wie wenn man einen Arm als Individuum betrachten wollte, weil der allgemeine Bau der Knochen dieses Gliedes, der Muskeln die ihre Biegung bewirken, der Gefäße die sie ernähren, und der Nerven, in denen die allgemeine Lebensregung sie durchströmt und Gefühl und Wille sich zwischen ihm und dem Gesamtorganismus mittheilt, in ihm seine eigenthümliche Gestaltung hat, durch die man z. B. einen Knochen desselben sogleich als einen Armbone anerkennen muß. Wissenschaftlich wird es überdem erst erforderlich, den lokalen Charakter des Natullebens in irgend einer Region der Erdoberfläche aus seinen Einzelheiten zu entwickeln, ehe überhaupt vom Zarathustischen in der Erdkunde die Rede sein kann. „Die Natur, sagt Müller, ist dem Menschen ein geheimnißvolles Wesen geworden, und nur im Zusammenwirken ihrer Kräfte, im Zusammenhange ihrer Erscheinungen, will sie betrachtet sein.“ Allerdings wird der Geograph auf diesem Wege nicht von den satyrischen Worten Odysseus: „Wer was Lebendiges will beschreiben“ etc. getroffen; allein sollte es nicht eben das Wesen aller menschlichen Wissenschaft sein, daß sie den Totalindruck einer Analyse aufopfern muß, die erst später wieder zu einem neuen und nun klaren Gesamtbilde führt? Wenn der Anatom den Körper zerschneidet, so muß er zuerst auch die Theile aus ihrem natürlichen Zusammenhange lösen und die Systeme in tochter Abgerissenheit studieren; und nur indem die Physiologie auf das baut, was er hierdurch findet, wird es ihr möglich diese Systeme in ihren lebendigen Gegenwirkungen zu verfolgen. Nur die Auflösung des „geistigen Bandes“, nur die zerschneidende Hand der Analyse, führt, wenn irgend etwas, zum Erkennen des Lebens; und führt sie nicht dahin im höchsten Sinne des Wortes, so heißt dies nur so viel, daß das Leben an sich unbegreiflich bleibt. Aber einen gewissen Grad der Begreiflichkeit hat es immer für uns. Es ist dies der Grad, welcher eben aller menschlichen Wissenschaft ihre Gränze setzt. Ueber diesen sollen wir wissenschaftlich gar nicht hinaus wollen. Die Kunst mag sich in ihren Werken an das Gefühl und die Ahnung wenden; der Wissenschaft ist dies versagt, auch wenn dadurch ihr Feld verkleinert wird; denn es ist ja eben ihr Hauptzweck die Selbsterrungenen, vollkommen in ihrem Zusammenhange klaren Erkenntnisse als sicheres Eigenthum von den noch dunkeln Eindrücken, welche noch analysirt werden müssen, und von den ästhetischen Anschauungen, welche nicht analysirt werden können, zu scheiden, — gleichsam das urbare Land von der theils noch rohen theils überdäppigen Natur abzusondern, damit es nicht wieder überwuchert wird und der ausget-

streute Same nicht im Schatten erstirbt. — Aber noch von einer andern Seite zeigt sich die Unhaltbarkeit dieser Anwendung des Begriffs der Individualität in der Erdkunde. Das locale Gesammtleben auf einem bestimmten Theile der Erdoberfläche kann nämlich noch obendrein von außen verändert werden, während es im Begriffe der Individualität liegt, daß die Veränderungen des Individuums — als eines Ganzen, zu dem so wenig etwas hinzugefügt werden kann, als sich etwas von ihm hinweg nehmen läßt, ohne sein Wesen zu vernichten — sich nur durch innere Bedingungen aus ihm selbst entwickeln können, wenn auch äußere Einwirkungen mit ins Spiel kommen mögen. Was würde z. B. aus der angenommenen Individualität eines durch sein Gesammtleben charakterisirten Landes, wenn etwa gewaltsame historische Erschütterungen in anderen Theilen der Erdoberfläche große Völkerstämme aus ihren Wohnsitzen treiben und sie nöthigen, sich hier, neue Niederlassungen suchend, als fremdartiges Element einzubringen? Würde nicht, wenn ein sogenannter Welttheil streng als ein Individuum der Erde angesehen werden müßte, die Verpflanzung der Neger Afrikas nach dem neuen Continente ein geographisches Ungeheuer erzeugt haben, wie des Dichters Phantasie ein Ungeheuer bildet, wenn sie die Flügel des Adlers mit dem Leibe des Löwen verbindet? Gerade in der Möglichkeit der Aufhebung des scheinbar Individuellen von Außen spricht sich die Anforderung aus, nur die Erde in ihrer Ganzheit als Individuum zu betrachten, zu dem sich, will man die Vergleichung mit einem thierischen Körper fortspinnen, die einzelnen Land- festen und Länder nur wie Glieder verhalten, von denen jedes zwar seine eigenthümliche Funktionen haben mag, allein abgerissen vom ganzen Planeten nicht ein Mal vorgestellt werden kann. Ein Land geographisch mit einem andern verglichen, scheint uns deshalb das selbe zu sein, wie einen Arm anatomisch mit einem Beine verglichen, was auch seine interessante Seite bietet. Gesehe aber, die für die Kenntniß der Erde denselben Werth hätten, wie für die Kenntniß des menschlichen Körpers die aus seiner Vergleichung mit andern Thierkörpern hervorgehenden, würden sich nur durch eine Vergleichung der irdischen Natur mit der Natur irgend eines andern Himmelskörpers ableiten lassen, wenn eine solche detaillirt möglich wäre.

Es scheint es uns also von der größten Wichtigkeit für die ganze formelle Ausbildung der Erdkunde, daß sie durchaus als eine Monographie aufgefaßt werde. Ist sie aber dies, so kann im strengsten Sinne des Wortes von einer vergleichenden Erdkunde nicht die Rede sein. Es würde am Plamen wenig liegen, wenn sich mit ihm

nicht unmittelbar Anforderungen an die Methode verstanden, welche allerdings von Einfluß auf ihr Fortschreiten sein müssen. Man könnte einwenden, daß es doch einzelne Gebirge, Flüsse, Länder und Völker gebe, welche sich mit einander vergleichen lassen, so daß man wenigstens auf die einzelnen Zweige der Erdkunde den Ausdruck „vergleichend“ anwenden könne; und wenn man die ganze Erdkunde vergleichend nenne, so wolle man weiter nichts damit andeuten, als daß eine vergleichende Methode in ihren verschiedenen Zweigen im Einzelnen in Anwendung komme. Hierauf läßt sich mit der Frage antworten, ob man sich eine Gebirgs-, Gewässer-, Länder- und Völkerkunde auch ohne die vergleichende Methode denken kann? Wenn man von Hochebenen, von Steppenflüssen, von Gebirgsländern, von Nomadenvölkern spricht, sieht man nicht klar, daß die ganze Kunstsprache, deren man sich bedient, nur aus der vergleichenden Methode hervorgegangen ist? Ohne vergleichende Methode sind diese geographischen Lehrzweige gar nicht denkbar, so daß das Wort als Unterscheidungszeichen ganz überflüssig ist, und man mit der bezeichneten Methode nichts weniger als etwas Neues hat. Aber diese Methode ist in den Lehr- und Handbüchern noch niemals consequent durchgeführt worden, weil sie sich, so durchgeführt, nur bei einem allgemeinen analytischen Verfahren denken läßt, welches dem bisher allgemein in der Erdkunde befolgten und von Ritter zur höchsten Ausbildung gebrachten synthetischen geradezu entgegensteht. Ritter sagt selbst (Erdkunde S. 23.), er gehe den Weg der Anschauung, die im Gegensatz des scharfen, sondernden Begriffes aufbaue und combinire. Bei diesem synthetischen Wege, auf welchem man ganz von dem Blicke des gemeinen Lebens ausgeht, wird die Analyse, durch ein bloßes ästhetisches Gefühl gegeben, unbewußt vorausgesetzt, während auf dem analytischen mit einem erweiterten wissenschaftlichen Blicke von dem Erdbörper als dem einzigen vorstehenden Ganzen ausgegangen wird, und erst dann alle Unterscheidungen durch analytische Aufsuchung des Gleichen und Verschiedenen begründet werden sollen. Durch diese Heraushebung des Gleichen und Verschiedenen kommt man auf jene durchgehenden Systeme von Organen des Erdborganismus. — Aber wohin und hier die Methode führt, dahin kommen wir auch von der Seite des wissenschaftlichen Zweckes. Es ist Ritter's großes Verdienst, die Verknüpfung des Menschenlebens mit der Natur in ihrer Durchführung für die Erdkunde in Anspruch genommen zu haben. Auf dem synthetischen Wege kann diese Verknüpfung aber immer nur in einem Gemälde zur Anschauung, nie aber in einer Wissenschaft zur Einsicht kom-

men. Wollen wir diese Einsicht, so müssen wir vorher alle Bedingungen des Localen in der Naturentwicklung einzeln studirt haben, ehe wir uns an eine totale Auffassung desselben wagen. Erst nachdem wir die Höhenverhältnisse der Erde kennen, ist uns eine Einsicht in die hydrographischen Verhältnisse möglich; und erst eine Kenntniß dieser beiden kann, von der mathematischen Erdkunde unterstützt, zu einer Einsicht in die atmosphärischen und klimatischen Verhältnisse führen. Dann erst dürfen wir das Studium der Pflanzenwelt und erst nach diesem das der Thierwelt wagen. Wie sollten wir z. B. zur Einsicht über die Einwirkung der Höhenverhältnisse, Feuchtigkeitverhältnisse, atmosphärischen Verhältnisse und Vegetationsverhältnisse auf die Thierwelt kommen, wenn wir diese Verhältnisse nicht zuerst für sich studirt haben? und können wir das Local, Charakteristische in ihnen wohl würdigen, wenn wir sie nicht vorher, in ihrer Allgemeinheit, über den ganzen Erdboden kennen gelernt haben? Erst nachdem nun auf diesem analytischen Wege die niedere Natur studirt worden ist, kann eine Einsicht in den Zusammenhang der Menschheitentwicklung mit ihr gedacht werden.

Von allen Seiten also, sowohl von der Natur der Erde (als eines organisirten Naturkörpers), als von der durch die Erdkunde in wissenschaftlicher Gestalt selbst geforderten Methode, als endlich von dem wissenschaftlichen Zwecke, einer Theorie des gesammten Erdlebens vorzuarbeiten — von allen diesen Seiten kommen wir auf die Anforderung vollständiger und ungetrennter Durchführung dessen, was wir Systeme von irdischen Organen genannt haben, über die ganze Erdoberfläche, eine Durchführung, welche für einige dieser Systeme, soviel uns bekannt, zuerst von dem Herausgeber dieser Zeitschrift in seinen neuerdings erschienenen Elementen der Erdbeschreibung praktisch gewürdigt worden ist. Wir verfahren, wenn wir dieser Anforderung genügen, wie der Anatom, der nicht erst die Knochen, Muskeln, Gefäße und Nerven des Armes, dann des Beines &c., sondern das Knochengerüste, das Muskelsystem, das Gefäßsystem &c. des ganzen Leibes im Zusammenhang studirt. Auf dieselbe Weise kann die Erdkunde nur zu bedeutenden wissenschaftlichen Resultaten gelangen, wenn sie die Höhenverhältnisse, die Gewässer, die atmosphärischen und klimatischen Erscheinungen, die Pflanzenwelt, Thierwelt, Menschenswelt, und mit letzterer die Niederlassungen der Menschen und ihre Staaten, unter sich abgesondert, aber in sich selbst im Zusammenhange, über den ganzen Erdboden verfolgt. Hierin scheint uns die wahre vergleichende Methode begründet zu sein, indem hier die Vergleichung nicht mehr willkürlich, sondern in die ganze Gestalt der

Wissenschaft verwachsen ist. So zerfällt die Erdkunde in eine Reihe von Theilen, von denen jede ihre eignen Gesetze zu entwickeln sucht, jede aber auch auf die vorhergehende baut. Sehen wir von der mathematischen Erdkunde, in der wir die Erde im Ganzen als Weltkörper auffassen, ab, so sind diese Theile:

- 1) Höhentunde,
- 2) Gewässertunde,
- 3) Klimatentunde,
- 4) Geographische Gekundtunde,
- 5) Geographische Pflanzentunde,
- 6) Geographische Thiertunde,
- 7) Völkertunde,
- 8) Staatenkunde.

Alles, was wir hier für die Erdkunde im Allgemeinen zu zeigen gesucht haben, ergibt sich noch specieller aus der Betrachtung dieser einzelnen Theile. Vielleicht nehmen wir später Gelegenheit, dies an einigen unter ihnen nachzuweisen.

Carl Ritter's Schreiben an Heinrich Berghaus, in
Beziehung auf den vorstehenden Aufsatz des Hrn.
Julius Fröbel.

Werbhrtester Freund!

Ich danke Ihnen für die Mittheilung des sehr leserwerthen Aufsatzes des Hrn. J. Fröbel „über den jetzigen formalen Zustand der Erdkunde“; denn er zeigt ersten Sinn für die Förderung einer Wissenschaft die uns beide auf unserm Lebenswege verbunden hat, an die wir gern unsere ganze Kraft verwenden, und durch den nicht zu verkennenden Scharffinn des Verfassers wie durch die Betrachtung in Beziehung auf das Ganze, ist er mir nicht uninteressant und lehrreich gewesen, da er größtentheils gegen meine Behandlungsweise der Erdkunde gerichtet ist, obgleich ich ihm durchaus nicht in allen Stücken beipflichten kann, im Wesentlichen aber mit ihm weit mehr einverstanden war als er selbst glauben mag.

Da Ihnen dieser Aufsatz zur Aufnahme in Ihre Annalen zugesandt worden ist: so bitte ich recht sehr ihn denselben ja mitzuverwahren: denn was kann erfreulicher sein, als die verschiedensten wo möglich aus der Tiefe der Betrachtung geschöpften Gedanken

ten über eine Wissenschaft zu vernehmen, welche zu fördern, temporair, jeder nur seinen Theil darbieten, die wie jede andre nur entstehen, nicht gemacht werden, kann, und dazu der regsten Theilnahme vieler denkenden Geister, ja ganzer Jahrhunderte höchster wissenschaftlicher Thätigkeit des ganzen Menschengeschlechts bedarf. Solche Gegenreden, wie diese, sind für jede Wissenschaft fördernde Erscheinungen, denn einiger Grund wird immer in Vorwürfen liegen, wäre es auch nur der, daß man sich nicht deutlich genug über seine Ansicht, oder in seiner Darstellung für Andere, auszudrücken im Stande gewesen wäre; sie können keineswegs beleidigen wie dieses selbst mit lobpreisenden Reden sehr wohl der Fall sein kann. Einwürfe wie diese können aber dazu auffordern, sich deutlich und bestimmter auszusprechen und dieß möchte ich wohl ein Mal hinsichtlich einiger Punkte, bei dieser Gelegenheit, in Ihren Annalen über Hrn. J. Fröbel's Auffas thun, wenn Sie mir dazu eine Stelle in denselben vergönnen wollen.

Bemerkungen. Bisher hatte ich es noch immer vermieden gegen literarisch mir gemachte Vorwürfe mich zu vertheidigen, oder auch nur auf sie zu antworten, weil ich die Förderung der Hauptsachen dem Streite der Meinungen über dieselben stets vorgezogen habe, und mir nur selten in meinem Berufs- und Geschäftsleben so viel Zeit übrig blieb, um an diesen meine Kraft zu versplittern. Da ich aber gegenwärtig, nach langer nothgedrungener Unterbrechung in der Herausgabe meiner geographischen Arbeiten, endlich zu dem Ziele gelangt zu sein glaube, wenn Gott das Leben fristet, dieselben ohne fernern Aufenthalt mitzutheilen: so erscheint es mir als eine Pflicht, gegen die bisher nicht wenig ermunternde und wohlwollende Theilnahme des größern geographischen Publicums, mich darüber zu erklären, ob ich dem Verfasser dieses Aufsatzes es zugestehen müsse, daß meine erst angefangene, allgemeine vergleichende Erdkunde wirklich in sich, wie er meint, verfehlt sei. Habe ich mich darüber nur ein Mal, öffentlich zu Jedermanns Einsicht ausgesprochen, so werde ich gewiß nie wieder auf solche Nebendinge (die erste Polemik des Hrn. J. Fr. ist eben gegen dieses allgemeine vergleichende gerichtet) zurückkommen, sondern wie bisher an dem begonnenen Werke fortarbeiten, damit das Gespräch darüber nicht bei dem bloßen Plane dazu stehen bleibe, damit der Bau vollendet werde, und aus ihm eine Theorie der Konstruktion für jedwedes Bedürfnis hervorgerhen möge, welche ohne den praktischen Versuch desselben, nach meiner Ansicht, ein Luftgebilde bleibt, das ohne unmittelbaren Einfluß auf das ganze System der Wissenschaften nur zu leicht wieder in Vergessenheit versinken möchte.

Mit der Auffassung, und der Kritik philosophischer Systeme beginnt der forschende Jüngling seine wissenschaftliche Laufbahn, mit Ausübung der Philosophie des Lebens selbst, endet der Mann sein irdisches Dasein; mit der Methodik des Unterrichts und der Erziehung beginnt der Pädagog, die Kunst der Erziehung und des Umgangs übt der Erfahrene auf Jung und Alt. Eine einzige Stunde, mit dem Meister der Socratic und Katechetik im lebendigen Kreise der Schule verlebt, dringt tiefer und dauernder in die Seele des Jüngers ein, und hebt sie schneller und sicherer zur Entwicklung inwohnender, schöpferischer Thätigkeit empor als der geregelteste Kathedervortrag. Darum ist dieser weder zu verachten, noch sind jene Mittel zum Ziele zu verwerfen; beide sind ganz verschiedene Erscheinungen; eines um des andern willen bestreiten ist Kurzsichtigkeit; beide sollen und werden immer mit einander fortbestehen. Wer jene Erfahrungen gemacht hat, und wer unter Veteranen sollte es nicht, der wird mit mir einverstanden sein.

Nun, dieß vorausgesetzt, so war es bei der großen Zahl geographischer Schul- und Katheder-Vorträge der Zweck meiner allgemeinen vergleichenden Erdkunde, wie das vielleicht jede Seite belegt, kein solches geschlossenes Compendium einer Schuldisciplin zu sein, das sich nothwendig überall innerhalb der Compendien anderer Schulwissenschaften scharf und genau seine Gränze stecken muß, um nicht unnütz in ihr Gebiet hindüberzuströmen. Sie sollte im Gegentheil in das Gebiet aller verwandten Wissenschaften von ihrem Standpunkte aus belehrend übergreifen, sie sollte nicht nur eine lebendige Anschauung aller Localitäten der Erde vergleichend von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart, im Besondern und Allgemeinen, wie jenes sogenannten Systems ihrer irdischen Organe und deren Funktionen darbieten, von denen seit ihrer Erscheinung schon mehrmals die Rede gewesen ist, sondern sie soll auch die kritische Durcharbeitung des geographischen Stoffes zu einer dadurch erst möglich werdenden formellen Wissenschaft der Geographie, wie sie im Lehrbuch erscheinen muß, sei es für elementares, oder gymnasiales und akademisches Bedürfniß zugleich mit enthalten.

Wie vieles an der Erreichung dieses Zieles gefehlt hat, kann Niemand tiefer einsehen als ich es selbst thue; auch kann ich es Niemand verargen, bei der nur fragmentarischen und kaum begonnenen Mittheilung der Arbeit die sich noch nicht ein Mal ganz über die Topik zweier Erdtheile erstreckte, obgleich ich in Uebersichten stets auf den Zusammenhang des Ganzen hinzuweisen bemüht war, aus dem Bruchstück nicht die Idee des Ganzen erfasst zu haben.

Doch kann ich mich von der andern Seite wiederum ganz dadurch entschädigt halten, ohne mich in der Fortführung des Begonnenen wartend machen zu lassen, daß auch aus diesen Bruchstücken wiederum Andere das Ganze aufgefaßt haben, und daß sie, nach allen Seiten hin, eben in dieser Darbietung nicht nur anregend, vielleicht selbst umgestaltend wirkten für das ganze Feld des geographischen Schulunterrichts, sondern auch für Behandlung rein geographischer und mancher Seiten ganz anderer Disciplinen. Hierüber werden einige Nachweisungen hinreichend sein:

Die Beschreibung von Afrika, welche darin vollkommen ausgeführt ward, hat auf die seitdem nachgefolgten Beschreibungen der mehrsten Hand, und Lehrbücher von diesem Erdtheile einen umgestaltenden Einfluß ausgeübt, und die meisterhafte Arbeit von Berghaus Karte von Afrika wenigstens veranlaßt, der durch dieses Musterblatt sich, wie durch alle folgenden seiner Meisterwerke, mit an die Spitze nicht nur der Kartographen Deutschlands, sondern, wir können es, mit Ausnahme sehr weniger Nebenbuhler, kühn behaupten, selbst Europa's gestellt hat. *) Eine gleiche und gewiß noch weit vorzüglichere Arbeit ist von demselben Meister über Asien im Werke, von der er selbst sagt, daß sie auch für das Verständniß unserer Erbkunde bearbeitet sein wird; selbst für Europa ist in dieser Hinsicht nicht weniger schon durch den Fortschritt, den unsere allgemeine vergleichende Erbkunde gewonnen hat, geschehen, **) und dieß allein würde schon der Mühe werth sein, dadurch angeregt zu haben. Hinsichtlich der geographischen Lehrbücher u. können wir eine längere Reihe nennen, auf deren Umgestaltung oder neue Erscheinung die allgemeine vergleichende Erbkunde nicht auf eine unfruchtbare und nutzlose Weise zurückgewirkt hat, und eben die Verschiedenartigkeit der Auffassung des durch sie Dargebrachten entspricht vollkommen dem Zwecke, der mir bei ihrer Ausarbeitung vorschwebte, nicht eine einzige Art der Form aufzudringen, sondern die Wahrheit frei und ungebunden, gleich dem Leben selbst in der Wissenschaft mitzutheilen, damit Jedermann dieselbe seiner für gut befundenen Form, nach seiner Einsicht, aneignen möge. Wird es mir einst gelingen, auch meine Form der wissenschaftlichen Lehre zu geben, so wird dieses nur eine

*) Ob meines Freundes wohlwollende Äußerung in diesen Blättern an ihrer rechten Stelle sei, muß ich nach meinem Gefühl unbenimmt verneinen.

**) Die auf Europa bezügliche kartographische Arbeit ist seit dem Jahre 1829 durch störende Verhältnisse, deren Auseinandersetzung nicht hierher gehört, unterbrochen worden; doch werden dieselben, wie ich hoffe, binnen Kurzem beseitigt sein und der baldigen Vollenbung des Kupferstichs alsdann kein Hinderniß mehr im Wege stehen.

von hundert Formen sein, welche der menschliche Geist zu der immer nur Einen Wahrheit immerfort zu erkennen im Stande sein wird, ohne daß ich mir einbilden werde, daß es nur diese Eine gäbe, welche absolut die beste oder gar die einzige zu nennen wäre. Als Erinnerung an eine Reihe von Geographien allerlei Art, auf welche die allgemeine vergleichende Erdkunde seit ihrer Erscheinung einen nicht geringen Einfluß ausgeübt hat, nenne ich hier nur die Namen: Hennling, Wilmsen, Sellen, Hochstetter, Vogel, Reuschert, Förster, Hornschub, Dittenberger, D'Égel, Schuch, Wolger, Schelsmann, Zeune, Berghaus, F. de Rougemont u. d.; als Erinnerung wie sie theilweise Untersuchungen oder Monographien bei Reisenden und Schriftstellern angeregt und gefördert, oder deren Interesse zur weitem Vervollständigung ihres Inhalts veranlaßt hat, kann ich hier z. B. nennen: R. v. Raumer's Beiträge zu Palästina, die er wohlwollend selbst Seitengebäude zur Erdkunde nennt, manche dankenswerthe Bereicherung durch des Orientalisten v. Hammer's Schriften, Parthey's Monographie de Philis Insula, Thierbach's Durchzug der Israeliten durch das Schilfmeer, R. v. L. archaische ethnographische Darstellungen über Aegypten, Rosenmüllers geographischen Theil seiner biblischen Alterthumskunde, H. Stieglitz's Bilder des Orients, Palmblad's Ethnographie von Asien, Müller de Rebus Semitarum Dias. historico-geographica, v. Woblen's geographischen Theil seines Alten Indiens. Burckhardt in Arabien und Palästina bestätigte das in der Erdkunde aufgestellte Terrassensystem jener Landschaften, Ehrenberg die darin charakterisirte Natur der Libyschen Oasen, E. Rüppel die darin niedergelegten historisch-ethnographischen Untersuchungen über Nubien; Eversmann nahm den Abschnitt über die Stufenländer des Gihon und Sir zur Vervollständigung mit nach Bokhara, v. Ledebur nahm am Altai Rücksicht auf die Angaben der Erdkunde wie Timkowski in der Umgebung von Peking, und Neumann im südlichen Asien. Aber auch auf die Betrachtungsweise anderer Erdtheile als die in der Erdkunde schon behandelten, hat sie Einfluß ausgeübt, und ich freue mich, in dieser Hinsicht, auf eine in Deutschland noch nicht beachtete klassische, in dänischer Sprache geschriebene, vorzügliche Abhandlung des berühmten Professors der Botanik, Schouw, aufmerksam machen zu können, welche schon 1822 in Kopenhagen erschien, und wie ihr Autor es gleich anfangs selbst sagt, gleichsam als eine Fortsetzung und Ausführung meiner in der allgemeinen Erdkunde nur angedeuteten Charakteristik von Europa angesehen werden kann, worin ich vollkommen einverstanden sein könnte, wenn der Verf. nicht das meiste Vortreffliche von dem Einigen noch hinzugefügt hätte. Die Ab-

handlung hat den Titel: *J. F. Schouw Skizze til en sammenlignende Naturskildring af det nordlige og sydlige Europa. Kiöbenhavn 1822.* Sie ist als Resultat der, in §. 2. das Land p. 63. Allgem. Erdkunde. Th. I. 2te Aufl., angegebenen, vergleichenden Charakteristik der plastischen Natur der Erdtheile anzusehen, und diese Idee bedurfte daselbst nur dieses Fingerzeiges, um sich in der Seele des gleichgesinnten Denkers selbstständig zu entfalten, und den ersten Ausspruch zu vervollständigen. Ich kann dieß, nur beiläufig gesagt, als einen schlagenden Beweis für die von mir verfolgte, aber von dem Verf. des obigen Aufsatzes verworfene, vergleichende Methode ansehen, weil sie so vollkommen ihr Ziel traf, und auch Schouw in demselben Sinne seine Skizze eine „vergleichende Naturschilderung“ nennt, wie er seiner spätern classischen Abhandlung über Europa's Gebirgssysteme, die er auch in diesen Annalen übersetzt bekannt gemacht hat, ebenfalls den Titel mit Recht gab: *Specimen Geographiae physicae comparativae, Havniae 1828.* Eben so hatte v. Martius, der Naturforscher auf der Ueberfahrt des atlantischen Oceans nach Brasilien, diese Erdkunde zum vergleichenden Studium der darin abgehandelten Erdtheile, mit der Erdkunde für Amerika seiner Betrachtung unterworfen.

Al. v. Humboldt hat mein aus der Vergleichung der Flußsysteme sich ergebendes Resultat, daß es deren noch unvollständig entwickelte gebe, für werth gehalten, es aus Afrika nach Amerika zu übertragen (Reise Th. 3, 127); er hat die Idee des Stammes und der Gliederung, die als Resultat vieler Vergleichen zum ersten Male in der allgemeinen Erdkunde auf die Erdtheile angewendet wurde, gut geheißt, und weiter fortgeführt („so schließen sich im geognostischen Sinne die getrennten Gebirgsglieder West Asiens an die Gebirgsformen des Orients an“ s. Ueber Bergketten und Vulkane Inner Asiens in Poggenbors's Journ. 1827. p. 321). Mein durch die Methode der allgemeinen vergleichenden Erdkunde, aus der Gesamtconstruction der abgehandelten fremden Erdtheile gefundenenes Resultat über die Wasserscheiden, hat der Geognost Hr. Hoffmann bei der ins speciellste eingehenden Localuntersuchung, auf deutschem Boden, als Wahrheit bestätigt gefunden und fast zur Grundlage der ersten Abtheilung seines classischen Werkes erhoben (in s. Uebersicht der orographischen und geognostischen Verhältnisse vom nordwestlichen Deutschland 1 Abth. Leipzig. 1830. p. 366, die er mit den Worten schließt: Alle diese Thatfachen werden nur dazu dienen können, uns mehr und mehr von der durchgängigen Wahrheit der merkwürdigen Äußerung der Erdkunde (2. Aufl. I. p. 68) zu überzeugen: daß, in der That,

nus das gegenwärtige Netz der Wasserscheiden nur eine tertiär-jüngste Modification der Erdoberfläche darstellt, welche oft von der primären Bildung derselben sehr abweichend sein kann. Dr. Nomanum hat mit Rücksicht auf den Sinn der allgemeinen Erdkunde seine Monographie über Selinus ausgearbeitet, A. v. Eybom seine Reise in die Central-Karpaten, G. B. Mendelssohn seine *Observationes geographicae de naturalibus soli in Germania foris*, Dr. Meinelke seine Geographie der Antillen in dem Versuch einer Geschichte der europäischen Colonie in Westindien u. a. m.

Um nicht durch andere Auführungen zu ermüden, da diese schon hinreichen möchten in Beispielen anzudeuten, was außerordentlich weitläufiger Erörterungen zu unserer Rechtfertigung bedürfte, sehen wir in Beziehung auf den Einfluß der Erdkunde den sie auch auf andre wissenschaftliche Felder einst noch ausüben könnte, nur noch einige der darüber schon gemachten Erfahrungen hieher. Sie hat durch ihre geographischen und localen, antiquarisch-ethnographischen Untersuchungen, nicht unwesentlichen Einfluß auf die Entwicklung einiger Kapitel in des würdigen Creuzers Symbolik und Mythologie, wie des Prof. F. Chr. Bauer Symbolik und Mythologie oder die Naturreligion des Alterthums gehabt; J. Görres hat sie gleich anfangs für werth gehalten, als Wegweiser zur Orientirung auf dem Schauplatz des Schah Nader des Firdausi oder seines Lebensbuches von Iran zu dienen, G. Fr. Palmblad hat in der Dissert. de Buddha et Wodan, Upsaliae 1822 ihre Resultate zum Grunde gelegt; E. Fr. Heyd hat viele Namenverhältnisse in Beziehung auf sie critisch untersucht, berichtet und erläutert in: Etymologische Versuche für Alterthumswissenschaft und Sprachkunde, Tübingen 1824. P. v. Koeppen's Arbeiten über die Alterthümer am Nordgestade des Pontus (Wien 1823) sind überall mit Beziehung auf die Resultate der allgemeinen Erdkunde angestellt; E. von Nimrod fand in ihr (Erdkunde Th. I. p. 75, 2te Auflage) die Wertheuigung und Grundidee der Landschaftsmalerei aufgestellt (s. Italienische Forschungen I. 1827 p. 145), Dr. Wagner verwebte ihre Resultate in seine Anthropologie, Rempten 1831., A. Walbi in seinen Atlas ethnographique du Globe, Schulze in seine empirische Psychologie, Troxler erläuterte durch sie seine philosophische Speculation in der Naturlehre des menschlichen Erkennens oder Metaphysik Aarau 1828, Hegel nahm ihre Untersuchungen mit auf in seine Philosophie der Geschichte, der Dichter von Collin in seine philosophischen Betrachtungen, eben so Hofrath Feder in Hannover, der Veteran; General Klinger führte das fragmentarische Werk in die ihm untergebenen russischen Militäranstalten ein, eine französische

sche Schule der Ingenieure, Geographen entwickelte sich darnach ein Terrassensystem für die Terrainbeschreibung; O'Epel beachtete ihren Inhalt bei seiner Terrainlehre; ein nun entschlafener großer Feldherr hielt sie des Studiums für den Strategen nicht unwerth, u. s. w.

Sollte es noch mehrerer Anführungen bedürfen, und für alle diese liegen mir die Beläge zur Hand, um meinen Entschluß zu rechtfertigen, den Plan der begonnenen allgemeinen vergleichenden Erdkunde nicht zu ändern, und mich aus einem weiten Kreise allgemein-menschlicher Wissenschaft in den engen Kreis einer Schulwissenschaft zu begeben, um den apriorischen Anforderungen zu einem Compendium der Geographie zu genügen. Gewiß nicht; der Verf. jenes Aufsatzes thut mir Unrecht dieses zu fordern; er irrt sich darin gänzlich, den Plan seines Musters eines wissenschaftlichen Lehrbuchs der Geographie, dessen Werth ich sehr anerkenne als Maßstab zur Beurtheilung meiner Erdkunde aufzustellen. Auch darin irrt er sich ganz, des Prof. Berghaus Elemente als Gegensatz mit meiner Behandlungsweise der geographischen Methode zu characterisiren, da sie doch fast ganz übereinstimmend damit, und der Form nach größtentheils selbst daraus, wenn schon auf eine ganz selbstständige Weise hervorgegangen sind, wie ich gar nicht daran zweifle, daß der Verf. dies gewiß selbst gern bestätigen wird, *) da seine Arbeit darum nichts weniger ihr volles Verdienst behält, und von mir längst als das lehrreichste der geographischen Lehrbücher die wir besitzen laut anerkannt ist, und unsere Urtheilungen stets gegenseitig immer beiden zum Vortheil gewesen sind. Schouw in seinem obgenannten Specimen Geogr. 1828. p. 4 hatte in dieser Hinsicht gesagt: felicissimo cum successu C. R. tandem viam ingressus est; adhuc autem Africam tantum partemque Asiae summa doctrina etc. tractavit et classicum ejus opus rectius *Systema* quam *Compendium* habendum est. Hätte Hr. J. Fr. diesen großen Unterschied gemacht, und wäre er was genauer mit dem gewonnenen Fortschritt des Lehrgangs bekannt gewesen, und nicht bloß mit dem Inhalte des vor zehn Jahren gedruckten Buches: so würde er jene irrige Anwendungen seiner philosophischen Betrachtungen, denen ich keineswegs meine Anerkennung und Hochachtung versage, auf meine Behandlungsweise der Geographie als wissenschaftliches Compendium nicht haben machen

*) Wie könnte ich anders, als dies mit wahrer Freude bestätigen! Ueberdem spricht ja fast jede Seite der „Elemente“ für das Gesagte.

Wann. Schon der Verfasser der Seltenschen Elementar-Geograph. hat in seinem vortrefflichen hodegetischen Theile desselben, sehr gezeigt, wie ganz anders der Inhalt meiner allgemeinen, verglichenen Erdkunde für ein Lehrbuch zu verarbeiten sei; und wenn auch manche der später erschienenen Lehrbücher darin fehlten nicht gethan zu haben; so kann man diese Verirrung nicht auf mich zurückwerfen.

Seit fast 30 Jahren beschäftige ich mich mit der Ausarbeitung eines Compendiums der Geographie als Wissenschaft; aus der ersten vollständigen Arbeit, die 1806, in Elementarform herauswar, welche damals in mehrere Schulanstalten z. B. durch Hering in die Pestalozzischen zum Theil überging, entstand, weil mich nicht befriedigte, eine zweite Arbeit der Art, die 1810 vollendet war, und in der Form für gelehrte Schulen und Gymnasien ausgearbeitet, auch in das Schulleben trat, aber nicht öffentlich bekannt gemacht wurde, (Fragmente davon ausgenommen in den Karten von Europa 1806). Es folgten nun, eine Reihe von Jahren hindurch, auf meinem Lebenswege andre Geschäfte, Reisen ins Ausland, Studium der Natur, Benutzung der göttinger Bibliothek und Umgang mit größern Forschern im weiten Felde der Wissenschaften; die Einsicht wurde gewonnen, daß erst eine durchgeführte kritische Sichtung des geographischen Stoffes aus den Quellen der Wissenschaft nach Zeiten, Autoren, Zeitgenossen, Fehlern und verschiedenen Standpunkten, an welche bisher noch kein geographischer Schriftsteller sich in diesem Umfange gewagt habe, ja die vielleicht noch heute mancher kaum beachtet haben mag, als nur für seine Gegenwart, das nächste Bedürfnis sei. Da ich berücksichtigte formelle Seite derselben, sollte nicht durch meine allgemeine Erdkunde verdrängt werden, sondern in ihr sollten Stoff und Form harmonisch gegenseitig im dargelegten natürlichen Systeme durchdringen. Kaum bis zum zweiten Theile geblieben, kamen die Anforderungen zur Sprache, welche die Universität, die höhere Militärschule, die Akademien der Wissenschaften, der Unterricht für Seminaristen und Lehrer aller Art zu machen hatten. Das was hier seit mehr als einem vollen Jahrzehend für die formelle Seite der Wissenschaft von mir geschehen mußte, wofür ich viele Hunderte von Zuhörern als Zeugen aufstellen kann, hat Hr. J. Fr. in seinem Aufsatze über den jetzigen formellen Zustand der Erdkunde (1831), welche auf eine gründliche Kritik meiner wissenschaftlichen Bestrebungen Anspruch machen will, und welches durchaus mißverständliche tadelt, gar keine Rücksicht genommen. Dieß muß, mindestens, mir sehr leid thun, weil dadurch

sche Ansichten über meine Bestrebungen verbreitet werden, die ich doch Niemanden zu verheimlichen Ursache habe.

Seit zehn Jahren aber sind Vorlesungen der verschiedensten Art über allgemeine und besondere Erdkunde und die verschiedensten ihrer Theile gehalten worden, welche natürlich völlig ver-
schieden von dem Gange, der im gedruckten Buche, welches das System enthält befolgt ist, ausfallen mußten, und Hr. J. Fr. würde vielleicht verwundert sein in demselben eben jenes analytische Verfahren dessen Vernachlässigung er meiner Syntheseis vorwirft, so durchgeführt zu finden, wie er meint daß es bisher noch niemals consequent durchgeführt worden sei. Er hätte wohl leicht aus jenem synthetischen Systeme von selbst auf den Gedanken kommen können, daß die Bemerkungen über analytisches Verfahren die er für ein Compendium aufstellt, schon dem Verfasser von jenem, das erst aus der Analyse sich zur Synthese erhob, weder neu noch schlagend sein könnten, und die ganze von ihm getroffene Anordnung ist eben im wesentlichen seit weit mehr als einem Jahre gehend dieselbe, nach welcher alle meine zu Lehrbüchern getroffenen Arbeiten längst zusammen gestellt sind. Was Hr. J. Fr. also mit dem Worten die er meinem Verfahren entgegen stellt, sagt: „immer stehe die Anforderung fest: vollständige und ungetrennte Durchführung dessen, was wir Systeme von irdischen Organen genannt haben über die ganze Erdoberfläche und diese Durchführung für einige dieser Systeme ist zuerst von Berghaus geschehen und in seinen Elementen praktisch gewürdigt worden“ können wir daher nur theilweise unterschreiben. Denn was die Forderung des vollständigen betrifft: so ist dies ein sehr relativer Begriff, auf die äußere ungetrennte Durchführung lege ich wenigstens gar keinen besondern Werth: denn sie ist ganz gleichgültig, kann selbst unzumuthig unter gewissen gegebenen Verhältnissen z. B. bei Elementen, erscheinen, wenn nur der innere Zusammenhang erschöpft ist: denn das Gruppiren muß dem speciellen Gebrauch anheimgestellt bleiben. Daß die Systeme jener sogenannten irdischen Organe nur erschöpfend nach ihrem Wesen, nach äußerem und innerem Zusammenhang dargestellt werden, ist die Hauptsache, und hierin muß ich Hrn. J. Fr. darauf hinweisen, daß ich eben diesen Organismus der genannten Elemente, nach dem innern Zusammenhange, und nach dem äußern zum Theil, als das wahre Resultat meiner Vorträge in Anspruch nehme, daß der Verfasser selbst, vor der Ausarbeitung desselben, ganz einstimmig mit mir, darüber Rücksprache genommen daß ich ihm recht abfichtlich aber dazu aufgefordert hatte, nicht nur so weit es ihm beliebte davon Gebrauch

zu machen, wie er dies auch in der Vorrede andeutet, *) sonder aus seinem Eigenthume als Meister der Graphik da Seinige hinzuzuthun, und zumal die räumliche Verhältnisslehre der Formen zu untersuchen und festzustellen, weil dies meiner Ansicht nach ein sehr großes Verdienst sei, was nur er sich anwerben könne, und was mit viel bedeutender erscheint, als die an sich ganz gute Hintereinanderstellung der Theile, die sich aber wohl jeder Denkende schon von selbst so geordnet haben wird, wie sie Hr. J. Fr. zuletzt noch aufstellt.

Allerdings bemerkt derselbe, daß Berghaus nur einige kleine Systeme durchgeführt habe; will er sie alle durchgearbeitet finden, so steht ihm in meinen Collectaneen die Einsicht dazu frei, und auch ohne dies würde er bei einem aufmerksamen Studium der allgemeinen vergleichenden Erdkunde, falls ihm dasselbe belieben sollte, schon in den fragmentarisch erschienenen Theilen, leicht an der Entwicklung und Hindeutung auf allgemeine Gesetze und Verhältnisse der Formen und Verbreitungen der Stoffe, dies leicht haben erschen können, wenn es auch nicht überall ganz deutlich gesagt ist.

Der von ihm gegebene Rath: „auf dieselbe Weise kann die Erdkunde nur zu bedeutenden wissenschaftlichen Resultaten gelangen, wenn sie die Höhenverhältnisse, die Gewässer, die atmosphärischen und klimatischen Erscheinungen, die Pflanzenwelt, Thierwelt, Menschenwelt, und mit dieser die Niederlassungen der Menschen in ihren Staaten, unter sich abgesondert, aber in sich selbst in Zusammenhänge über den ganzen Erdboden verfolgt“ kommt mir daher, in dem was er Wahres enthält, abgesehen von der größten Annahme, daß mit solchen allgemeinen Sätzen, die schon zehn Mal gesagt sind, gar nichts gewonnen wird, weil ihre Durchführung auch für jetzt ohne andre kritische Vorarbeiten unmöglich ist, viel zu spät. Den Nachsatz: „hierin scheint uns die wahre vergleichende Methode begründet zu sein, indem hier die Vergleichung nicht mehr willkürlich, sondern in die ganze Gestalt der Wissenschaft verwachsen ist“ kann ich, abgesehen von seiner theilweisen Wahrheit, die schon Schouw in seinem Specimen Geogr. lichtvoll in die geographische

*) Da die betreffende Stelle in der Vorrede der „Elemente“ nicht bestimmt genug ausgedrückt zu sein scheint, so ergreife ich diese Gelegenheit mit innigem Vergnügen alles das zu bekräftigen, was mein gelehrter Freund im Obigen zu ihrer Erläuterung sagt. Auch erfülle ich eine Pflicht gegen Hrn. Prof. Bucher in Köln, hier nachträglich zu bemerken, daß mir seine kritische Schrift (von 1827) noch mehr lehrreich gewesen ist. B.

Praxis eingeführt hat, und welche meinen Arbeiten keineswegs fremd ist, nur als den einseitigen Ausdruck eines völligen Missverständnisses begreifen, in das der Verf. durch seinen Eifer gegen meine von ihm irrig supponirte vergleichende Methode gerathen ist. Da hingegen unterschreibe ich gern den folgenden Satz, als mir längst erprobt und meiner Ansicht nach vollkommen wahr, wenn er sagt: „so zerfällt Erdkunde in eine Reihe von Lehren, von denen jede ihre eignen Gesetze zu entwickeln sucht, jede aber auch auf die vorhergehende baut.“

Noch bleiben mir einzelne Gesichtspunkte in dem Aufsatze kurz zu berühren übrig, weil ich aus andern als den bisherigen, darin nicht mit dem Verf. desselben übereinstimme, deren Entscheidung ich seiner fernern Betrachtung anheimstelle, hier aber nur meine Meinung äußere.

Es giebt allerdings, wie Cuvier sagt (dessen Ansicht über meine Erdkunde ich übrigens aus dem persönlichen Umgange mit diesem großen Manne genau kenne), einen Punkt in der Ausbildung einer jeden Wissenschaft, wo eine strenge Bestimmung ihres Gegenstandes und nothwendige Abgränzung u. s. w., aber ob dies derjenige Punkt sei, den Hr. J. Fr. für den passenden hält, das ist eine ganz andere Frage. Cuvier konnte dies sagen, als großer Entdecker der Gesetze, welche zugleich die Konstruktion und die Kritik seiner Wissenschaft möglich machten. Mir scheint dieser Moment für unsere geographische Wissenschaft noch nicht erschienen zu sein: denn der Schein des Besizes trägt gewaltig, und die Kritik hat noch sehr viel zu thun, ehe die Spekulation sich in die einzig mögliche Form einwiegen kann.

Die Behandlung des geographischen Feldes sehe ich ferner nicht mehr so ganz der Willkür überlassen, wie Hr. J. Fr. meint, denn er sieht, hier wenigstens, gar vieles als Willkür an, was nur nicht in seine Form paßt. Mein Bestreben, kann ich ihm hier offen bekennen, ist rein davon ausgegangen, jeder Willkür in der Wissenschaft zu entsagen, und ich darf vielleicht anführen, daß in meinen zwei dicken Bänden der Erdkunde weniger willkürliche Behauptungen (wenn auch viele Irrthümer) vorkommen, als in dem genannten Aufsatze.

Wie ist ferner die Erdkunde nicht reine Naturwissenschaft wie dem Verf., so wenig wie wir Anthropologie bloß die Physik des Menschen begreift: denn auch dem Erdplaneten wohnt eine geistige Kraft bei, das Menschengeschlecht, wie dem Leibe die Seele. Wenn ich in dem Erdballe zwar sein physisches Ganze als eine Organisation auffasse, so ist sein Wesen damit für mich keineswegs erfasst und er-

schöpft, sondern erst dadurch, daß er den zu ihm nothwendig gehörigen menschlichen Wesen, den Völkern, dem Menschengeschlechte zu Wiege, zum Erziehungs- und Wohnhause als Grundlage verleiht, demgemäß nothwendig eine ethische Bestimmung, und also auch eine höhere Organisation haben muß, als eine bloß auf Naturzwecke gerichtete; kurz, mit einem Worte, weil sie eine Gotteswelt ist für die Herberge des unsterblichen Geistes. Die Widertugung der teleologischen Ansicht durch die Vergleichen mit dem Graß, das zum Futter dient, scheint ganz unpassend zu sein, da es ja der menschliche Geist selbst erst ist, in dem die Idee vom dem Organismus der Erde aufgehen kann. So viele Völker, so viele Kulturstufen, so viele Zeiten, so viele Wissenschaften, als diese sich zu Organen erschaffen, um jenen Organismus ihres Wohnortes zu begreifen, so vielerlei Relationen, denn ein absolutes Erkennen giebt es hier nicht, entwickeln sich gegenseitig zwischen der Schöpfung und dem Geschöpfe, auf oder in ihr, und beide können nicht getrennt von einander gedacht werden, ohne das eigentliche Wesen im tiefsten Grundverhältniß auseinander zu reißen. Dieses Zerreißen aus dem großen Wechselverhältniß nennt der Verf., meiner Ansicht nach, mit Unrecht, ein scharfes Bestimmen der Wissenschaft: denn alle Wissenschaft, so viel er deren auch scharf unter sich abgränzen und bestimmen mag, ist dennoch in der tiefsten Tiefe nur Eine, auf der alle andern beruhen; sie kann nur Lobgesang, nur der Hymnus des Geschöpfes an den Schöpfer sein: und die Anschauung Gottes ist für mich die höchste, die einzige absolute Wissenschaft.

Noch ein Begriff ist übrig, hinsichtlich dessen eine Verschiedenheit der Ansicht obwaltet; es ist der Gebrauch, den ich von dem Ausdrucke *Erd-Individuum* in meiner Erdkunde gemacht habe, und welchen Hr. J. Fr. ganz falsch verstanden hat, indem er überall mit einfließen läßt, als könne ich damit ein jedes Land nach Blüthe bezeichnen wollen. Ich will ihn nicht in jeder Hinsicht zu rechtfertigen suchen, bevor es Zeit ist; auch befreit er mich keineswegs überall ganz, wo ich ihn gebraucht habe; aber ich gebrauche ihn überall nur, wie man sich leicht überzeugen kann, nicht direct, sondern indirect, um etwas den lebendigen Wesen nach physischer Erscheinung Analoges in Beziehung auf die nichtbelebte Natur zu bezeichnen, der ich und Jedermann, darum doch ein Analogon von Leben und einen Organismus, wie auch der Verfasser beilege, ungerachtet dies auch keineswegs ein thierisches Leben oder ein thierischer Organismus ist. Ich habe deswegen den Ausdruck *Erd-Individuum* gebraucht, weil ich keinen andern dafür kenne, werde aber stets bereit sein, jeden zweckmäßigeren, der sich mit darbieten wird, anzunehmen.

nehmen. Ich bezeichne nämlich damit das, was man gewöhnlich die sogenannten großen Erdtheile nannte, doch nicht in dem gewöhnlichen Sinne als bloß räumliche Theile des Landes, sondern als gewisse, große, durch die Naturverhältnisse selbst, eigenthümlich und nicht zufällig, in sich, in jeder Hinsicht abgegränzte, von einander ganz verschiedenartige Ländersysteme, oder große Haupttheile der Erde, welche durch die sie eigenthümlich zu einem Naturganzen verbindende Charakteristik, die aus ihrer Form, Masse, Stellung, Gruppierung, Klimatik, organischen Belebung hervorgeht, zu dem macht, was ich durch Erd-Individuum zu bezeichnen versucht habe. Der Einwurf dagegen, den Hr. J. Fr. aus seiner Bemerkung über Amerika hernimmt, beweiset, daß er sich gar nicht mit dem vertraut gemacht hat, was ich ausdrücklich gegen die mir willkürlich scheinende Trennung des einen Erdindividuums Amerika in zwei vergleichen schon längst, und warum, bemerkt habe. Auch hier hat mich der Däne weit richtiger verstanden als der Deutsche, noch ehe ich mich umständlich darüber erklärt hatte. Schon so fängt seine obengenannte Abhandlung nämlich mit diesem Satze an: „Einige haben die gewöhnliche Eintheilung der Erdoberfläche getadelt, nach welcher Europa einen der Haupt-Erdtheile bildet, sie meinten, man könne es nur als einen Theil von Asien ansehen. Aber das ist eben so ungegründet, als versagte man einem Manne von sehr kleiner Statur aber von hohen Geistesgaben und besonders eigenthümlichen Charakter das Recht, ein selbstständiges Wesen zu sein. Europa verdient durch seinen Bau und seine ganze Charakteristik als eins der Erd-Individuen betrachtet zu werden.“ Den Hrn. J. Fr. verweise ich aber, wenn es ihm in dieser Hinsicht um Berichtigung seiner Ansichten über die meinigen, die vielleicht auch noch manches zu wünschen übrig lassen, zu thun sein sollte, auch auf meine Abhandlung: Ueber geographische Stellung und horizontale Ausbreitung der Erdtheile, in den Schriften der königl. Akademie der Wissenschaften 1826 Berlin, so wie auf „die Einleitung zu Asien, 2te Auflage“ wo er wie ich hoffe ziemlich deutlich, meine Ansicht von dem was ich Erd-Individuen nenne, verzeichnet finden wird, welche nach ihrer plastischen Gestaltung in sehr verschiedenartig gruppirte Naturtypen, oder natürliche Ländersysteme sich zerlegen lassen, in welche sich wiederum die sogenannten Länder und Staaten willkürlich getheilt haben. Den ganz ungegründeten und unwürdigen Vorwurf, als wollte ich einen Arm als Individuum betrachten, oder als ginge meine Methode darauf aus die Muskulatur z. B. des Arms mit der des Beins u. zu vergleichen, übergehe ich ganz, weil ich darüber

ganz andere Bemerkungen eines der größten Anatomen und Physiologen unsers Jahrhunderts, meines nun entschlafenen theuersten Freundes S. Th. v. Edmerring mittheilen könnte, der wohl als Richter in diesen Dingen genannt werden dürfte.

Zum Schlusse bitte ich den Hrn. Verf., über den Ertrag eines mähvoll beachteten Feldes, nicht wieder aus der flüchtigen Ansicht einiger wenigen Halmen die zunächst am Wege stehen vorweg abzuurtheilen, und wenn er sich darüber beklagt, daß nichts für die formelle Ausbildung der Wissenschaft geschehe, doch wenigstens dasjenige einzusehen, was in dieser Hinsicht öffentlich bekannt wird; so erinnere ich ihn z. B. an meine Abhandlung vom Jahr 1828: „Bemerkungen über Veranschauligungsmittel räumlicher Verhältnisse bei geographischen Darstellungen durch Form und Zahl in den Schriften der Berl. Akad. der W. Band 1831., woraus ihm das Verhältniß der ersten Elemente der Erdbeschreibung zu meinen Arbeiten nicht hätte so ganz unbekannt bleiben können.

Dies sind die Bemerkungen, verehrtester Freund, welche ich mir selbst schuldig zu sein glaubte ein für allemal gelegentlich auszusprechen; übrigens bin ich weit davon entfernt dein Talent des Hrn. J. Fr. und seiner Wirksamkeit für Geographie entgegenzutreten; ich fordere ihn auf, auch künftig seine Betrachtungen mitzutheilen. Es ist aus seinem Aufsatze auch mir manches beherzigenswerth und manches zu lernen, und er scheint mir den Gegenstand mit mehr Schärfe aufgefaßt zu haben, als manche seiner Vorgänger. Nur von Irrthum ist er wie ich gezeigt zu haben glaube nicht ganz frei, und mit diesem gegen Personen aufzutreten, die man nicht kennt, ist immer gewagt. Im Wissen, auch in meinen schriftstellerischen Arbeiten an zahllosen Stellen geirrt zu haben, bin ich zu bekennen gern öffentlich bereit, und hoffe dies in Beziehung auf die zweite Auflage von Asien, die so eben im Druck rasch vorschreitet auch hinlänglich bewiesen zu haben; aber im Wollen möchte ich nicht den Vorwurf auf mich laden, auch nur einen einzigen meiner Vorgänger von dem ich gelernt verunglimpft zu haben; denn unser aller Wissen ist nur Fortschritt und bleibt doch immer Stückwerk voll Irrthum. Ungemein freue ich mich auf die erste Lieferung Ihres Atlases von Asien. Ganz der Ihrige

Berlin den 3ten Sept. 1831.

E. Ritter.

Annalen

der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band. Berlin, den 30. September 1831. Heft 6.

G e s c h i c h t e.

Warta und Weichsel, die alten Gränzflüsse zwischen
Germanen und Sarmaten. Von Zeune.

(Vorgelesen in der Ges. für Erdkunde zu Berlin am 3ten Sept. 1831.)

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

Auf welchem Wege in vorgeschichtlicher Zeit unsere Stammältern, offenbar indischen Ursprung in ihrem Sprachbaue verrathend, aus dem höhern Asien westwärts gen Europa gezogen sind, ob durch die Steppen nördlich vom Maotus und Pontus dem nördlichen Zuge der Karpaten folgend, bis sie im Winkel zwischen Ost- und Nordsee sich festgesetzt; oder ob südlich, vom asowschen und schwarzen Meere die Donau, aufwärts, dem Zuge des Hämus und der Alpen folgend, bis ihnen die steile Wand des Wasgaus ein Ziel setzte, oder endlich ob auf beiden Wegen germanische Stämme in das Land zwischen Alpen, Wasgau, Ost- und Nordsee eingebrungen sind, — dies lassen wir dahingestellt sein, da die bestimmten geschichtlichen Urkunden fehlen. Die Römer lernten sie zuerst durch Cäsars Züge in ihren eigentlichen Eigen kennen, obgleich schon 400 v. Ehr. beim ersten Brennuszuge zum Capitol und 300 v. Ehr. beim Zuge des jüngern Brennus gen Delphi mehr germanische als gallische Stämme mit gewesen sein mögen, und etwa 200 v. Ehr. die Bojer am Comer See und 100 v. Ehr. die Kimbern und Thedten in Gallien und Oberitalien den Römern bekannt wurden. Die Germanen saßen zu Cäsars Zeit bis zum Ardennenwalde, wo die Treverer und Lugrer *) noch jetzt in den deutschen Wes-

*) Die Lugrer kommen zwar erst bei Tacitus Germ. 2. also an 150 Jahre nach Cäsar unter diesem Namen vor, aber bei Cäsar Gall. II, 4. werden die vier Stämme genannt, welche die Lugrer bildeten. Plinius Nat. hist. IV, 28. sagt, daß bis zur Elbe germanische Völ-

wohnern Trübs und Tongerns zu erkennen sind. Wenn wir aber durch die Römer die Elbe der Germanen in Süden, Westen, und durch die Nachrichten von Schiffen und Schiffbrüchigen auch im Norden kennen lernen, so sind wir über die Gränzen germanischer Stämme gen Osten nach der immer breiter werdenden großen Schuttelebene Europas noch sehr im Dunkeln.

Sechs Erd- und Geschichtschreiber kommen bei dieser Untersuchung über die östlichen Gränzen germanisches Volkthums in Betracht: 1) Cäsar, der seine gallischen Feldzüge ums Jahr 50 v. Chr. beschrieben hat, - 2) Strabon, ein pontischer Grieche, der etwa 20 n. Chr. sein großes erdkundliches Werk (*γεωγραφικα*) abfaßte, da er VII, 1, 3. den Tod des Drusus Germanicus (17 n. Chr.) erwähnt, 3) Mela, ein Spanier, der um 50 n. Chr. sein Büchlein über die Weltlage (*de situ orbis*) verfertigt haben mag, da er III, 6. auf die Feldzüge des Kaisers Claudius nach Britannien hinzudeuten scheint, 4) der ältere Plinius, der seine Naturgeschichte dem Vespasianus zuweignete, also in den Jahren 70 schrieb, 5) Tacitus, etwa ums Jahr 100, da er in der Einleitung seiner Geschichte sagt, daß er die Geschichte Trajans zu beschreiben seinem Alter vorbehalte, 6) Ptolemäus, ein ägyptischer Hellene, der etwa um 150 seine Erdbeschreibung (*γεωγραφικὴ ὑφήγησις*) verfaßt haben mag.

Cäsar erwähnt über die Ostgränze germanischer Völker gar nichts. Eben so wenig sagt hierüber Strabon etwas. Jedoch kennt dieser die Sarmaten als Nachbarn der Germanen gen O., nennt sie aber Sauromaten, wie alle Hellenen sie nennen. Die Stelle bei Strabon VII, 2, 4. heißt so: „Was jenseits Germaniens ist, ob die Bastarner, wie die meisten glauben, oder die Janygen oder die Roxolaner, oder andere Sibirkensbewohner (*ἀμαζόνες*) ist nicht leicht zu sagen; eben so wenig, ob sie bis zum Weltmeere die ganze Länge (*κατὰ τὸ μῆκος*) bewohnen, oder ob ein Theil wegen der Kälte oder wegen anderer Ursache unbewohnt ist, oder endlich ob ein anderes Geschlecht von Menschen zwischen dem Meere und den östlichen Germanen (*τῶν ἑσθίων Γερμανῶν*) wohnt. Dieselbe Unwissenheit herrscht über die andern Nordgegenden, denn wir wissen nicht, ob die Bastarner oder Sauromaten oder wer sonst über dem Pontus hauset, wie weit sie vom atlantischen Meere wohnen oder ob sie an dasselbe stoßen.“ Ob übrigens in der ersten

ter gewohnt haben, was mit der jetzigen Sprachgränze paßt, da die Saar ober Maastricht Wallonen und Flämänder theilt.

Silbe der Sauro, oder Sarmaten die Wurzel von Serben oder Sotben versteckt liege, wage ich nicht zu bestimmen.

Mittler Welle war Germanien durch römische Streifzüge und römische Kaufleute bekannter geworden. Der erste römische Erdbeschreiber Pomponius Mela sagt III, 3. daß die Germanen gen N. von den sarmatischen Wäldern begrenzt wurden, und III, 4. erwähnt er unter allen bekannten Schriftstellern zuerst eines Stromes, den er Wisula nennt und der noch in dem jetzigen slavischen Namen Wisla, der deutschen Weichsel fortlebt. Aber sonderbarer Weise begrenzt Mela durch diesen Strom nicht Germanien und Sarmatien, sondern Sarmatien und Skythien. Hier herrschen nun schwer zu hebende Widersprüche. In der kurzen Beschreibung von Europa, I, 3. zu Ende sagt er: „Von Gallien ab wohnen die Germanen bis zu den Sarmaten, diese bis nach Asien.“ Hier sind die Skythien gar nicht erwähnt und scheinen sonach mit den Sarmaten eins. III, 5. aber läßt er die Skythien von der Weichsel bis zum Kaspi See wohnen. II, 1. führt er die Sauromaten als einen Stamm der Skythien an und III, 5. die sauromatischen Amazonen. Da er aber kurz vorher III, 4. auch den Sarmaten am linken Weichselufer Amazonen zuschreibt, und da er in beiden Stellen, dort die Sauromaten, hier die Sarmaten als Ribittkenbewohner schildert, so mengt Mela offenbar Sarmaten und Sauromaten durcheinander und macht sie wieder zum Theil zu Stämmen der Skythien. Nun sind aber Sarmaten oder Slaven und Skythien oder Tschuden zwei ganz verschiedene Volk, und Sprachstämme. Denn nach Dr. Sjögren, der schon seit einigen Jahren auf Kosten der russischen Krone die weiten Gauen dieses Reichs bereist, um die verschiedenen tschudischen Stämme kennen zu lernen, ist es sehr wahrscheinlich, daß Skythe ein und dasselbe Wort mit Tschude ist, da Tschude bei diesem ganzen Sprachstamme Krieger bedeutet.

Plinius in seiner Naturgeschichte IV, 25. giebt zuerst zwei Flüsse als Ostgränze der Germanen an: 1) den Marus in der Nähe des Jster oder der Donau, unsere jetzige March, die schon in ihrer Bedeutung die Mark oder Gränze bezeichnet, und eine um so festere Natur- und Wälderscheide bildet, als sie nur der Fuß, gleichsam der Wallgraben des Marchgebirges oder des Karpatenfußes ist, der bei Pressburg die Verbindung mit dem Leithagebirge und den Alpen macht, 2) die Wisula (zuerst mit eingeschobenem i), welche die Scheide zwischen Germanen und Sarmaten ist. Die Sarmaten, „welche, wie er sagt, bei den Griechen Sauromaten heißen,“ rechnet er zu den Skythien, nach einer oft vorkommenden Verwechslung entfernter Wörter, wie z. B. der Tataren, die bald zu den Mo-
i

golen, bald zu den Türken gerechnet wurden. Ja Plinius dehnt den Namen Skythen noch weiter aus als Melas, indem er sagt, „der Skythen Name geht über auf Sarmaten und Germanen.“ IV, 27. sagt er, daß von der großen Insel Eningia an bis zur Wistula Sarmaten, Weneden (worin man Wenden erkennen könnte) u. s. w. wohnen. Wenn nun Mannert unter Eningia Finnland versteht, so schiebt er in seiner Geographie der Griechen und Römer II, S. 361. dem Plinius etwas Falsches unter, wenn er diese Völker westlich der Wistula setzt, da sie Plinius offenbar im Osten setzt. Wenn er dagegen weiter S. 553. sagt: „der Guttalus des Plinius gehört nicht hieher (nach Deutschland), sondern nach Preußen; denn die Weichsel macht bei diesen Schriftsteller nicht die Ostgränze Germaniens,“ so scheint er wieder umgekehrt dem Plinius die Meinung unterzuschreiben, daß Germanien sich noch östlich der Weichsel erstreckt habe. Was übrigens diesen Guttalus betrifft, so scheint Plinius ihm allerdings eine falsche Stelle anzuweisen. Indem er nämlich die Flüsse Germaniens von NO. gen SW. angibt (*omnes clari in oceanum defluunt Guttalus, Vistillus sive Vistula, Albis, Visurgis, Amisius, Rhodanus, Mossa*) scheint er den Guttalus östlich von der Weichsel zu setzen. Aber da in dem Flußverzeichnisse die Oder fehlt, und Solinus, ein Schriftsteller des dritten Jahrhunderts, in seinem Polyhistor 20. den Guthalus, wie er ihn schreibt, zwischen Elbe und Weichsel versteht, (*de internis Germaniae partibus Albis, Guthalus, Vistula, omnes latissimi, praecipitant in oceanum*) so ist es keinem Zweifel unterworfen, daß Guthalus oder Guttalus derselbe Strom ist, den Ptolemäos Biados und Jadua nennt, oder unsere Oder. Ich wundere mich, daß einem so beleseinen Manne wie Mannert die so entscheidende Stelle des Solinus entgehen konnte. Eben so sehr muß ich mich über den so genauen Forscher Reichard in Lobenstein wundern, der in seinem neuesten Atlas orbis terrarum antiquus, Nürnberg 1830. nicht nur den Guttalus ebenfalls nach Preußen setzt und zum Pregel macht, sondern auch die Jadua und den Biadus zu zwei verschiedenen Flüssen trennt und unter erster die Oder, unter letzter die Bipper bei Rügenwalde in Pommern versteht. Will man in der Dreinamigkeit der Oder (Jadua, Biadus, Guttalus) etwas suchen, so könnte man darin die drei Mündungen derselben (Peene, Swine, Dibenow) erkennen, die den Römern aus Schifferberichten bekannt sein konnten.

Wir kommen jetzt zu Tacitus, der seine Germania damit eröffnet, daß sie von den Sarmaten und Daciern durch gegenseitige

Furcht (*mutua metu*) und Gebirge getrennt werde. Wenn man die Gebirge nach der Saggliederung auf die Dacier bezieht und darin den Karpatenzweig der Marchberge erkennen möchte, so bleibt für Gränzscheide zwischen Germanen und Sarmaten die wechselseitige Furcht übrig. Man hat mit dieser Angabe des Tacitus die Stelle des Cäsar vom gallischen Kriege VI, 23. zusammengestellt, wo er sagt, daß es den germanischen Staaten ein großes Lob sei, weite Wüsten an ihren Gränzen zu haben, indem es für ein Zeichen der Tapferkeit gelte, die Nachbarn zu vertreiben und ihr Land zu verwüsten, und es zugleich für sicherer gehalten werde, daß nicht plötzliche Einfälle gemacht werden könnten. Aber jenem Anfange der Germania widerspricht das Ende, wo Tacitus sagt, daß Germanen sich durch wechselseitige Ehen mit Sarmaten veruneinigten (*coniubiis mixtis nonnihil in Sarmatarum habitum foedantur*). Er ist deshalb auch nicht recht gewiß, ob er die Peukiner, Bienen und Fennen zu den Germanen oder zu den Sarmaten rechnen soll. Bald sagt er Kap. 46.: „die Peukiner (die andere Bastarnen nennen) sind nach Sprache, Sitten und Wohnsitzen Germanen,“ bald darauf scheint er von jenen drei Völkern nur die Bienen zu den Germanen zu rechnen. Dieselbe Unbestimmtheit herrscht Kap. 43. über die Gothinen (oder nach andern Handschriften Bothinen) und über die Osen. Man sieht also, daß Tacitus über die Ostmark der Germanen nicht so bestimmt wie Plinius ist, und um so mehr ist zu bedauern, daß des letztern Geschichte der deutschen Kriege verloren gegangen ist. Dafür enthält Tacitus Kap. 43. eine Nachricht über den östlichsten germanischen Volkstamm, über den nie ein Zweifel obgewaltet hat, ob er germanisch oder sarmatisch gewesen, nämlich die Ligier. Er sagt nämlich, daß jenseits der fortlaufenden Bergkette (*continuum montium iugum*) Sueviens oder des östlichen Germaniens (also des Riesengebirges) viele Stämme wohnten, unter denen am weitesten der Name der Ligier bekannt sei, welche verschiedene Unterstämme (*civitates*), als Arier, Helvetonen, Helister u. s. w. unter sich begreifen. Diese Ligier kommen auch in den Annalen XII, 29 und 30. vor, als in Verbindung mit den Hermunduren einen Angriff auf das Reich des Vannius machend. Es sind die Luger (*Λογγοι*), welche Strabon VII, 1, 3. ein großes Volk nennt, und welche Marbod nach seiner Heimkehr von Rom nebst den Markmannen sich unterwarf. Es sind endlich auch die Luger (*Λογγοι*) des Ptolemäos, der sie II, 11. ebenfalls östlich vom Riesengebirge ansetzt und zwei Orte derselben anführt *Lugidunum*, vielleicht das heutige Liegnitz (was etwa Ligiernstadt bedeuten würde) und *Kassissa*, was noch im heutigen Kalisch fortlebt. Die Lage beider

Städte gegen einander giebt die 4te Karte von Europa *) von SW. zu NO., was ganz mit der Lage beider Städte übereinstimmt, nur daß beide einen Grad zu weit gen N. gerückt sind, indem sie bei ihm zwischen 52 und 53° statt zwischen 51 und 52°, und wegen zu kleinem Maße der Längengrade, zwischen 39 und 43° statt zwischen 33 und 36° liegen. Weiter gen O. von Kalisch führt Ptolemäos keinen Ort mehr an. Noch einmal erscheint der Name dieses Volkes als *Poroglonen* (*Λογλωνες*) bei einem Geschichtschreiber des 5ten Jahrh. Zosimos, I, 67., wo sie in Verbindung mit den Burgunden unter dem Kaiser Probus, also etwa um 280, am Rheine erscheinen und geschlagen werden. Man kann also aus der Berührung mit Vandalen, mit Marbod, mit Hermunduren, Markmannen und Burgunden, aus Orten Lugidunum und Kalisia schließen, daß sie vom Riesengebirge bis gegen die Warta hin gewohnt haben. Nun ist sehr merkwürdig, daß dieser Fluß mitten unter so vielen slavischen, z. B. Wisla, Prosna, Wjura, einen deutschen Klang hat. Wisla leitet der gelehrte slavische Forscher Dobrowski von *wisico*, hängen, her, und will ihn erklären als einen von den Bergen herabhängenden; Prosna, polisch *proszna*, oder russisch *poroschnaja*, heißt der leere, seichte, was wirklich die Natur dieses jetzigen Gränzflusses ist. Ueber die Ableitung des Flusses *Warta* sagt das gelehrte Wörterbuch aller slavischen Mundart von Linde, Warschau 1807—14. 6 Quartbände **), nichts. Nun heißt zwar *wart* im Polischen eine Flußtrennung, von *wartei*, sich krümmen, lateinisch *vertere*, und man könnte es auf die drei Krümmungen Kolo, Schrimm und Osornitz beziehen; aber da das Wort *warta* im Polnischen selbst als *Wache* aus dem Deutschen aufgenommen ist, abgleich sie ihr slavisches Wort *atras* daneben haben, so wie die Wenden das Wort *Wache* als *wacha* angenommen, so wäre es nicht unwahrscheinlich, daß dieser Name einen Wachfluß oder Gränzfluß bezeichne. Wäre dieser Fluß wirklich die alte Gränze der Germanen und Sarmaten gewesen, wo sich beide einander wechselseitig misstrauisch beobachteten und bewachten, so wäre des Tacitus *mutuus metus* fast die wörtliche Uebersetzung von *Warta*, *Hut*, *Wache*, wie das Wort schon bei Otfried I, 12, 3. als *Hut* des Viehes auf dem Felde vorkommt.

*) Diese Karten zu Ptolemäos werden dem Agathodämon, einem Mechaniker in Alexandrien von ungewisser Zeit zugeschrieben.

**) Dies vortreffliche Werk scheint nicht in den Buchhandel gekommen zu sein, denn die hiesige königl. Bucherei besitzt es noch nicht. Ich habe es aus der hiesigen großpolnischen Büchersammlung (*biblioteka wialkopolanow*) erhalten.

Ich komme zuletzt noch auf Ptolemäos, der die Weichsel (Ὠρίστον) zur Gränze Germaniens und Sarmatiens macht. II, 11. Germ. III, 5. Sarm. Eben so macht Agathemer, der etwa 70 Jahr nach Ptolemäos einen Auszug aus demselben machte, die Wislula zur Gränze. II, 4. Da aber Agathodämons 4te Karte von Europa, welche Germanien, und die 8te, welche Sarmatien darstellt, die große Krümmung der Weichsel gen O. nicht angiebt, sondern den Strom von S. fast gerade nach N. fließen läßt, so möchte man vermuthen, daß er die Warta, welche, wenn sie nicht bei Kolo plötzlich einen rechten Winkel gen W. machte, durch den ebenfalls von S. gen N. langgestreckten Goplo See nach der Ecke der Weichsel bei Bromberg hinstömen würde, mit der Weichsel zu einem und demselben Strom gemacht habe.

Da die Warta in ihrem Oberlaufe bis zu ihrer Krümmung bei Kolo zu beiden Seiten feuchte Niederungen hat, die sich von da an in der Richtung des Oberlaufs der Warta bis zum Goplo See, und von da durch die ebenfalls sumpfige Nege bis ganz dicht an die Weichselbiegung bei Bromberg fortsetzen, so erscheint diese Linie von Flüssen, Seen und Sümpfen von den Karpaten bis zur Ostsee von S. gen N. in einer großen Ebene ohne Gebirge als eine sehr natürliche Völkerscheide. Nehmen wir also alles zusammen, daß Kalisia noch in Germanien angeführt ist, daß östlicher kein germanischer Ort genannt wird, daß die Weichsel (wahrscheinlich von Bromberg abwärts) als Gränze genannt wird, so ist es nicht ganz unwahrscheinlich, daß aus der Warta oder Weichselhut ein *mutuus motus* oder Weichselfurcht entstehen konnte.

Beune.

Reise = Berichte.

Berichte über Beechey's Reise nach der Eadssee und der Behrings-Straße.

Während früher die Normänner und Niederländer die nördlichen Gegenden unserer Erde erforschten, erstere Island, Grönland und Winland, (wahrscheinlich Labrador) letztere Nowaja Semlia und Spizbergen entdeckten, sind jetzt die Russen und Engländer an ihre Stelle getreten. Vorzüglich war eine nördliche Durchfahrt ein Hauptpunkt der Untersuchung, wenn auch wegen der großen Kälte

dieser Weg sich nicht zu einer Handelsstraße eignet, da sowohl auf dem Wege um Asien als Nordamerika herum die beiden nördlichen Kältepole liegen, jeder ungefähr 90° östlich und westlich von Paris (dem Mittelpunkte nicht bloß der atmosphärischen, sondern auch der politischen Wärme Europa's). Die russische Unternehmung, welche durch die Behringstraße diesen Weg versuchte, war die unter Otto von Kozebue in den Jahren 1815 — 1818; die britische Seerüstung unter Parry 1819 und 1820 der in der Baffingsbai die Barrowstraße entdeckte, welche in ein freies Meer führte. Da Parry nur bis etwas über 100° W. von Greenwich gekommen war, so fragte es sich ob jenes von Parry besuchte Meer nur ein großer Meerbusen oder ob es das nördliche Eismeer selbst sei, das eine freie Fahrt bis zur Behringstraße gestattete, die 170° W. von Greenwich liegt.

Zu diesem Ende wurden zwei Entdeckungstreisen zugleich veranstaltet, die eine zu Lande von der Ostseite her, unter Kapitain Franklin, die andere zur See von Westen unlängst von der Behringstraße her unter Kapt. Beechey. Die Reise des letztern ist unlängst in London unter dem Titel erschienen: *Narrative of a voyage to the Pacific and Beering strait to cooperate with the polar expeditions, performed in his Majesty's ship Blossom, under the command of Captain F. W. Beechey in the years 1825, 26, 27, 28. London, 1831. 4. II. Parts.*

Beechey erhielt von der Admiralität den 19ten Mai 1825, folgenden Auftrag: „die Stoop Blossom soll im Herbst 1826 und 1827 in der Behringstraße sein, um entweder den Kapt. Parry oder den Kapt. Franklin zu unterstützen, wenn einer oder der andere in der Nähe erscheinen sollte; Deshalb soll das Schiff in Rio Janeiro seinen Mundvorrath und Wasser ergänzen, um das Kap Hoorn nach der Osterinsel gehen, von hier nach den Gesellschaftsinseln steuern und dabei die ungewisse Insel Gomez*) aufsuchen und ausmitteln, ob Ducie's und Elisabeth's Eiland nicht vielleicht dieselben sind. Hierauf mag die Insel Pitcairn und Otahite besucht, dabei aber jede Gelegenheit zu Streit und Eifersucht vermieden werden. Von hier kann man die Schiffsfereilande und dann Oweihi besuchen. Inzwischen darf nicht zu lange verweilt werden, damit nicht später als den 10ten Juli 1826 die Behringstraße erreicht werde, da dies zum Zusammentref-

*) Die Admiralität wußte noch nicht, daß Kozebue am 24ten März 1816 die bbe Insel Salas y Gomez aufgefunden und zwar nicht im B., sondern im N. der Osterinsel.

„sen mit Kapt. Franklin bestimmt ist. Hier kann bis Ende Oktob
 „bers oder so lange es die Jahreszeit erlaubt, verweilt werden.
 „Im Fall des Zusammentreffens mit letzterem, kann dieser aufger
 „nommen und entweder nach Kamtschatka, Panama, China oder
 „sonst wohin zur Weiterreise nach Europa gebracht werden. Sollte
 „der Kapt. Parry inzwischen durch die Behringsstraße in das stille
 „Meer gegangen sein, so könnte Kapt. Franklin um das Vorgebirge
 „Hoorn nach England gebracht werden. Im Falle daß vom Kapt.
 „Parry keine Nachricht sich findet, mag das Schiff mit frischen Le
 „bensmitteln und Wasser an dem Orte sich versehen, wohin es dem
 „Kapt. Franklin bringt; im Falle aber, daß weder vom Kapitain
 „Franklin oder Parry Kunde sich findet, kann das Schiff nach dem
 „bequemsten Orte nach Lebensmittel und Wasser sich begeben, um
 „den 1sten August 1827 wieder in der Behringsstraße zu sein, nach
 „dem es vorher wieder in Oweihl elangesprochen, wo Kapt. Parry
 „angewiesen ist, anzulegen. Zur nähern Kenntnißnahme folgt die
 „Anweisung für den Kapt. Parry so wie eine Denkschrift desselben:
 „vom Hefla in der Davisstraße, Junius 1824. Da wir Herrn
 „Tradesant Lap *) als Naturforscher angestellt und auch einige
 „Offiziere mit gewissen Zweigen der Naturbeschreibung beauftragt
 „haben, so ist darauf zu sehen, daß wenigstens zwei Proben von je
 „der Gattung für die öffentlichen Sammlungen aufgespart werden.
 „Sollte sich auf der Fahrt eine sichere Gelegenheit nach England
 „finden, so können Nachrichten, Karten, Zeichnungen, Naturgegen
 „stände mitgesendet, eben so bei jedem Besuche von Oweihl dem
 „britischen Konsul übergeben werden. Im Falle England Krieg
 „mit irgend einer Macht bekommen sollte, muß sich das Schiff je
 „der Feindseligkeit enthalten, da Entdeckungstreifen als neutral be
 „trachtet werden. 11ten Mal 1825. Melville, Johnstone Hope,
 „Cookburn, Clerk, Douglas.“

Als nähern Treffort mit Kapt. Franklin war der Kogebue
 Sund bestimmt und zwar die Insel Chamisso. Die Blossom sollte
 von hier nordwärts, und ein bedecktes Boot zur Selts an der
 Küste segeln, welches durch Nebelzeichen und Nachtfener mit dem
 Schiffe in Verbindung bleiben sollte. Während die Blossom im
 Kogebue Sund ist, soll eine Abtheilung zu Lande gen N. bis
 zum Polmeere gehen, die Zeichen auf den Höhen zu errichten hat, um
 dem Kapt. Franklin den weiten Weg um die NW. Spitze abzukür

*) Lieut. Melcher hatte die geognostischen, Lieut. Batawright die
 astronomischen, Ellis die meteorologischen, Ellis die kartogra
 phischen Arbeiten.

zem. Ueberall sollen Nachrichten in russischer Sprache zurückgelassen werden, damit die Zeichen nicht zerstört werden. Uebrigens waren beide Führer Kapt. Franklin und Kapt. Beechey übereingekommen, daß beim Eiskap $161^{\circ} 42'$ W. ein Zeichen mit einer vergrabenen Flasche errichtet werden sollte.

Reise vom England bis Valparaiso in Chili.

Am 19ten Mai 1825 fuhren unsre Schiffer von Spithead ab und entdeckten am 30sten bei schönem hellem Wetter, daß das Felsenriff, die 8 Steine genannt, das auf allen Seekarten ist, gar nicht vorhanden ist. Bei Teneriffe fand man die Südströmung sehr stark. Das staubige und heiße Santa Cruz bietet wenig Merkwürdiges dar, aber Laguna hat fruchtbaren Boden und eine erquickendere Luft.

Den 16ten Juni beobachtete Beechey eine Sonnenfinsterniß, wobei er einen eigenthümlichen Lichtnebel um den Mond bemerkte, was auch Dollond bei einer andern Sonnenfinsterniß gefunden hatte. Während der Verfinsternung wurden Versuche mit dem Brennglase gemacht: schwarz brannte gleich, blau nach $3'' 7$ scharlach $15'' 7$ erbsengrün wollte nicht zünden; nach der Finsterniß brannte schwarz und blau sogleich, scharlach nach $2''$, erbsengrün nach $7'' 8$, gelb nach $4'' 3$.

Nach dem Aufhören des Passatwindes kam man in die Gegend der Windstillen, und den 19ten Juni $5^{\circ} 30'$ N. begann der S. O. Passat, mit welchem am 24sten der Gleicher $30^{\circ} 2'$ W. von Greenwich durchschnitten wurde. Die Strömung rann hier 30 Meilen täglich gen W. Am 26sten verkündigten Tropen, und Sturmsböen die Nähe von Land, es war Fernando Noronha, dessen Pfl man sah. Bis zum Kap Frio weht der S. O. Passat und ändert nach und nach in Land; und Seewind nach der Tageszeit. Der S. Monsun hat keinen großen Einfluß auf den Wind am Kap; größere Strömung machen die Pamperos, welche im Winter sehr heftig an der Ebene (pampa) am Plata herbeiehen und oft über das Kap weg gen N. in die offene See merkbar sind. Unsere Schiffer erfuhren einen solchen Wind am erwähnten Berg.

In Rio Janeiro wurde das Schiff kalfatert und das Tauwerk ausgebessert und während der Zeit die Umgegend, als Bota Fogo, Braganza, die Fälle von Tejuca, und der hohe Corcopato besucht. Letzter ist ein Granitfelsen, der barometrisch 2308 engl. Fuß, trigonometrisch 2306 hoch gefunden wurde. Am 13ten August wurde abgefegelt, die Winde waren leicht und veränderlich.

aber in der Nähe der Platanmündung begannen 8 Tage lang die Pamperos mit Donner und Hagel zu wehen. Unter 47° S. noch 340 Meilen von den Falklandsinseln wurden Gattgänse auf dem Wasser gesehen, welches entweder die Meinung widerlegt, als ob diese Vögel nicht weit vom Lande sich entfernen, oder aber ein unbekanntes Land voraus setzt. Die Inseln selbst blieben westwärts. Von hier aus wurde südwärts gesteuert, aber bei Kap Hoorn trieb eine Strömung das Schiff 50 Meilen gen N. Die Fahrt ging zwischen den Inseln Diego Ramirez und dem Feuerlande durch dessen Gebirge mit Schnee bedeckt und dessen Küsten gerissen waren. Näher dem Lande wurde das Wasser farblos und leichter, was von Flüssen herrühren mag. Die Umseglung geschah glücklich in 7 Tagen von Kap Hoorn bis 50 Meilen W. vom Kap Pillar. Unter 51° S. erschienen wieder die Albatrosse, welche an der N. Küste von Plataflusse genau bis 51° erschienen waren, so daß die Seevögel als eine Art Breitenbestimmung gelten können.

Von Kap Hoorn an wurde alle Stunden (bisher nur alle 2 Stunden) die Wärme des Wassers gemessen, um während der Dunkelheit nahende Eiskübel zu entdecken. Es wurde in der größten Hitze nie unter $39^{\circ} 2$ F. gefunden. Von den Falklandsinseln an war es von gleicher Wärme in 854 und in 603 Faden. Die Luft war nie unter 26° . Die Strömung geht östlich von Hoorn gen N. am Kap hört sie auf, und westlich geht sie nach W. In der Nacht zum 4ten Oktober sah man einen Kometen mit bläulichem Lichte und einem Schweife von 9 bis 10° gen NW. In der nächsten Nacht sah man den Schweif gespalten.

Am 6ten Oktober erreichte man die Insel Mocha, einst der Aufenthalt des Sextaber, jetzt verlassen und nur von Pferden und Schweinen bewohnt. Die Insel S. Maria wurde vorbeigesehelt, da es wegen Klippen gefährlich ist zu nahen, und in Talcahuana, dem Hafen von Concepcion geankert. Auf dem kleinen Eiland Nulquinna im Eingange des Hafens lagen eine Anzahl Seekälber in der Sonne und zahllose Vögel bedeckten das Land und pflückten in die fetter Haut der Seekälber. Das Land um die Bucht ist hoch, bewaldet, und voll Dörfer, aber der Anbau dehnt sich nicht weit aus. Talcahuana ist eine kleine Stadt, die Straßen zum Theil mit Gras bewachsen und zeigt noch die Spuren der Bürgerkriege. Concepcion zeigt Spuren des wieder auflebenden Verkehrs, die Webererei wird an vielen Orten der Stadt getrieben und eben wurden Truppen, zum Theil Indianer ohne Schuhe und Strümpfe mit breiträndigen Hüten, zur Eroberung der Insel Chiloe zusammengezogen; alles war voll frohlicher Hoffnung. Concepcion wurde 1763,

ungefähr 12 Jahre nach der durch ein Erdbeben und Ueberschwen-
nung zerstörten Stadt Pilsco erbaut. Dennoch ist die neue Stadt
auf eben so niedrigem Grunde erbaut, und wenn der Biobio an-
schwillt klopft er die Spürschwelle. Bei den Angriffen der Ingu-
bernen wurden die Straßen verammelt. Der Handel geschah
auf Floßen, die, da sie nicht wieder stromaufwärts zurückkehren kon-
nen, als Zimmerholz verbraucht werden. Eine Fähre fährt vom B.
Ufer, wo die Stadt liegt, auf das S. Ufer der Ingeborenen, zu
früher die Gegend sehr unsicher machten. *) Der Biobio hat ein
Eandnütz, der nach und nach bis auf 600 Fuß gewachsen ist,
so daß die Mündung auf Perouse's Karte ganz anders aussieht,
als jetzt. Die Bevölkerung von Concepcion ist 6500 Bewohner,
welche ein gesundes Aussehen haben. Die Männer haben starke
Säue und Glieder, die Frauen und Kinder sind sehr fett, klein von
Gestalt, und schwarzen Haar und Augen und feinen indischen Zü-
gen. Krankheiten sind wenige meist Fieber von Erkältung. B. sah
in den Straßen keine Krüppel und Bettler, und einige um Almosen
schreiende Knaben thun es mehr aus Nothwissen. Die Indier
allein, die oft betrunken sind, beleidigen und fallen an einsamen
Stellen oft Menschen an. Eben war ein Regiment Araukaner an-
geworben, das aber seine eigenthümlichen Waffen und eigenthüm-
liche Kriegsführung beibehält.

Die kostbaren Gold- und Silberstoffe von Spanien, die frü-
her von der Urgroßmutter auf die Kinder bis ins dritte und vierte
Glied forterbten, haben leichten britischen Erzeugnissen Platz gemacht.
Eben so sind an die Stelle der alten volkthümlichen **) Guitaren
englische Pianos getreten. Die gewöhnlichen Vergnügungen in Con-
cepcion sind Hahnengefechte und Billard. Englische Hähne sind
vorzüglich geschätzt und werden mit 100 Dollars bezahlt. Außer den
bekannten Getreidearten, Äpfeln, Birnen, Trauben und Oliven, aus
senen ein feines Oel gezogen wird, ist die Pauque (*gummosa scabra*)
eine sehr häufig vorkommende Wurzel, aus der ein sehr angenehmes
und köhles Getränk bereitet wird, das gut gegen Fieberanfalle ist,
auch wird sie zum Gerben gebraucht, dergleichen nach dem Essen
in Scheibchen mit Käse und Wein genossen. Viele europäische Ge-
wächse kommen hier, und vorzüglicher als in Europa, fort, als Schiu-
ling, Wasserkresse, Flachs, Hühnerdarm, Pimpernelle, und eine Art

*) Seit 1825 hat der Intendant ein prächtiges Grundstück auf dieser
Seite und die Ingeborenen sind ruhig.

**) Nach einer Niederlage ließen die Portugiesen 14000 Guitarren auf
dem Schlachtfelde.

Holander. Der Wein wird gekocht, und erhält dadurch einen stärkern Geschmack, den sonst das Alter hervorbringt. Mattee und Eis (Etschitsche) kommen dagegen immer mehr ab. Die Kohlen waren wegen der Bergwerke ungeheuer gestiegen, so daß die Sonne, die bei Basil Hall noch 20 Schillinge mit allen Kosten betrug, jetzt ohne Grabe- und Tragelohn 270 Schillinge kostet. Da sich nirgendso Kalklagen finden, so werden zum Haufserbau gebrannte Muscheln gebraucht. Im Gipsandstein finden sich kieselige und kalkige Versteinerungen von Holz, Muscheln und Knochen, unter andern ein Nautilus von 3 Fuß im Durchmesser. Die Menge Schellfische lockt eine ungeheure Menge Seevögel in die Bai; die Jüge der Seeraben nehmen oft mehrere Reilen ununterbrochen ein, und selbst Fettgänse und eine große Entenart mit Schwielen auf den Schultern finden sich hier. Die so zahlreichen grünen Papageien werden hier gegessen, wie überhaupt der chilishe Spanier alle Vögel ißt. Schlangen giebt es wenig, und sie sind nicht giftig. Außer Schellfischen giebt es wenige Fischarten, und diese kommen nur mit günstigem Winde in die Bai, deren Eingang zahllose Wallfische belagern.

Nach drei Tagen segelte man von Conception nach Valparaiso, in der Hoffnung noch einige Lebensmittel zu erhalten, welche man in Conception nicht bekommen konnte. Da sie aber auch hier nichts erhielten, wurde schon nach drei Tagen abgefahren.

Abreise von Chill, Osterland; gefährliche Inselgruppe, Pitcairn.

Gegen Ende Octobers wurde also in See gestochen. Die Vögel, selbst die Pintados, die über 5000 Reilen Begleiter gewesen waren, verschwanden nun beim Verlassen der Küste. Erst den 14ten November erschienen Tropen- und andere Vögel, und den andern Morgen sah man die Klippe von Sala y Gomez, die kleiner ist, als sie gewöhnlich aufgeführt wird, und als ein Haufen zusammengeworfener Steine von brauner Farbe erscheint, die bei Sturm nicht zu unterscheiden sein wird. Nur auf einem kleinen Flecke schien sich Moos erzeugt zu haben, und nahe dabei finden sich einige Stücke Holz, vielleicht Trümmer eines gescheiterten Schiffes, welche schon der Entdecker Sala y Gomez hier fand, und welche Chamisso zu seinem schmerzlich schönen Gedichte Anlaß gaben. Gelandet wurde nicht, sondern die Klippe nur durch Fernrohre betrachtet. Das Schiff war umringt von Haifischen und Woklen, und Pelikane und andere Seenvögel über dem Brudcke. Die Klippe hat das Ansehen von 3 Felsen, von NW. gen. SW. unter 1 Meile lang

und 1 Meile breit. Capt. Rogebus soll einen Felsen vom 9 Meilen in der Länge haben.

Von hier sollte die Insel Washington und Coffin aufgesucht werden, die ein Amerikaner entdeckt haben will. Aber weder Sonnen- und Mondschein noch irgend ein Seerogel gaben Anzeige von Land. Auch Davisland, wo dieser Schiffer fast eine seiner Fahrzeuge eingebüßt hätte, war nicht zu finden. Decey ist der Meinung, daß es die Osterinsel ist. Dies Eiland erscheint von weitem als zwei Inseln von NO. gen SW., deren erstere zwei Hügel hat. Die Nordseite ward zur Untersuchung gewählt, da Cook nur theilweise und La Perouse gar nicht untersucht hatte. Bei der Annäherung bemerkte man zahllose kleine Krater nahe am NO.-Ende, deren einer von beträchtlicher Ausdehnung war, mit einem Schlande gen O. Alle bis auf diesen waren grün und schienen nicht mehr zu speien. Das NO.-Vorgebirge bestand aus wasserreichen Schichten; die bei dem Hügel waren mit kurzem verbrannten Grase überdeckt, aber die Thäler angebaut. Beim Vorbeisegeln sah man mehrere Wohnungen, wie sie Perouse beschreibt, mit Bananengebüsch umgeben. Näher der Seeküste war ein Morai mit vier Bildern auf einer Plattform, und mit einer großen steinernen Umgebung und einigen weißen Pfeilern, die wie die Bilder oben weiß waren, wie schon Cook und Perouse bemerken. Der Boden war an nicht zu sonnigen Stellen sehr sorgfältig angebaut und Wassergräben angelegt. In der Mitte der kleinen Bai war ein kleiner nach der See eingestürzter Krater, der zum Wasserbehälter dient, in der Mitte angebaut ist und am Rande Bananenbäume hat. Die Eingebornen zündeten Feuer an und folgten dem Schiffe längs der Küste. Einige hatten weiße Kleider, aber der größte Theil war nackt. Am NW.-Ende wurde das Schiff angehalten, um Beobachtungen zu machen. Ein Boot wurde zum Sonden ausgesetzt. Da das Meer sich sehr heftig an den Felsen brach, so schlangen die Eingebornen ihre Mäntel als Zeichen der Warnung, andere schwammen dem Boote entgegen und hinderten es am Fortrücken. Alle schienen freundlich und nicht mehr eingebildet der Rohheit eines Amerikaners, der mehrere Einwohner geraubt hatte, um Masafuero zu bevölkern. Nach der Mittagsbeobachtung wurde an der Westseite fortgesegelt gegen die Bai, wo Cook und Perouse geankert hatten. Hier wurden zwei Boote ausgesetzt, in welchen einige Offiziere und der Naturforscher aus Land fuhren. Die Bewohner waren in großer Zahl versammelt und ließen freundlich hin und her, während Einige hinter einem Damme mit Steinen warfen. Als die Boote näher kamen, wurden sie von hunderten von Schwimmern umringt, die Bananen, Pains, Erdäpfel, Zuckerrohr, Mel-

Gögenbilder zum Verkaufe anboten und ins Boot warfen. Auch Frauen waren darunter, die noch eifriger an Bord zu kommen strebten. Sie wurden zwar mit Stöcken davon verhindert, stahlen aber doch verschiedene Sachen von Werth und tauchten sogleich damit unter. Ein junges hübsches Mädchen, eine weniger geübte Schwimmerin, von einem Manne, wahrscheinlich ihrem Vater, auf die Schulter genommen, wurde ins Schiff aufgenommen. Ihre Farbe war dunkel, ihre Augen und Haar schwarz, und ihre Stirn und Schenkel mit blauen Linien tätowirt. Sie war mit einer Schürz von Gras und Winsen bekleidet, eignete sich aber zu diesem Zwecke einige Wäsche der Offiziere zu und sang nun einen Gesang an, der nicht ohne Wohlklang war. Die Frauen auf einem kleinen Felsenriffe stimmten in diesen Gesang ein, hielten ihre Arme über die Köpfe, schlugen sich an die Brust und boten verschiedene freundliche Stellungen dar. Beim Landen drängte sich alles an die Boote, brachte kleine Gaben und brüllte aus vollem Halse. Einige hatten ihre Gesichter schwarz oder roth, Andere schwarz und weiß oder roth und weiß bemalt. Sie halfen den Landenden mit der einen Hand über die Klippen, während sie mit der andern deren Taschen plünderten. Unter der Menge waren zwei Männer mit Pelikanfedern gekrönt, welche Anführer zu sein schienen, und mit Schlägen auf die Hüfte des Volks Bahn machten, auch halfen Wasser auf die Drängenden zu spritzen. Der zuerst Aussteigende wurde auf die Höhe des Damms geführt und auf einem Lavablock gesetzt. Man suchte einen Kreis umher zu bilden, aber dies war schwer, und die Ingebornen wurden zudringlich, verlangten Geschenke in ihre Beutel und raubten. In der Zeit kam ein Häuptling mit Mantel und Federschmuck aus einer Hütte, begleitet von vielen Leuten mit kurzen Keulen, zugleich wurde auf dem Muschelhorn geblasen, was immer ein Zeichen des Angriffs ist. Mit Aengstlichkeit wurde dies durch Fernrohre am Schiffe beobachtet. Aber es erfolgte kein feindlicher Angriff, denn Lieutn. Peard machte dem Häuptling ein angenehmes Geschenk. Da aber alle Gaben vertheilt waren und dieser Offizier aus Schiff zurückkehren wollte, wurde dies von den Ingebornen mißverstanden, welche nun immer angestürmer wurden, so daß Peard Rückzug in die Boote befohl. Dies war nun das Zeichen zum Angriff, der Häuptling selbst warf Herrn Peard einen Stein auf den Rücken, und eine Menge Steine, jeder ungefähr 1 Pfund schwer, verdunstete die Luft. Die Ingebornen im Wasser begaben sich zu ihren Landeleuten hinter dem Damme, da sie die Macht der Feuergewehre kennen mochten. Da Jeder mehr oder weniger durch die Steine verwundet war, aufgenommen das junge Mädchen auf dem

Boote, so wurde diese zu ihrer Sicherheit über Bord geschoben, worauf sie davon schwamm; über die Köpfe der Angreifenden aber wurde blind weggeschossen. Da dies von den Wilden entweder als Freigebigkeit oder Ungeschicklichkeit angesehen wird, so vermehrte es nur ihre Wuth. Die Steinwürfe wurden noch dichter, und die persönliche Sicherheit verlangte strengere Maßregeln. Beim ersten Schusse fiel der verrätherische Häuptling, und die Steinwürfe ließen nun zu was nach. Weiter scheint Niemand gefallen und das schuldige Paar das einzige Opfer gewesen zu sein. Da kein friedliches Verhältniß jetzt mehr möglich schien, und die Insel wegen ihres wenigen Ueberflusses keine sonderliche Versorgung von Lebensmitteln darbietet, so wurde beschlossen, weiter zu segeln. Die Bevölkerung der Osterinsel ist von Roggeveen zu vielen 1000, von Cook zu 6 — 700, von Forster zu 900, von Perouse zu 2000, und von Beechey's Offizieren zu 1500 Köpfen geschätzt. In Roggeveens Reisebeschreibung sind die Bewohner als Riesen geschildert, und wenn dies nicht Uebertriebung ist, so sind die Bewohner sehr ausgeartet, da sie jetzt ungefähr im Mittel 5 Fuß 7½ Zoll haben. Ihre Gesichter sind eiförmig, haben hohe Stirnen, sanfte regelmäßige Züge, etwas flehliegende dunkle Augen, elfenbeinweiße Zähne; sie erinnern an die Neuseeländer, und sind besser als die Malaien. Ihre Schenkelmuskeln verrathen mehr Gewandtheit als Stärke. Das Haar ist schwarz und wird kurz getragen, und nur ein Mann von etwa 50 Jahren hatte rüthlich graues Haar, und zwar über der Stirn. Der Bart ist dünn aber schwarz; keiner hatte einen Knebelbart. Die Durchbohrung der Ohrläppen ist unter beiden Geschlechtern doch nicht mehr so häufig als sonst bei den Männern. Die Oeffnung hat 1½ Zoll im Durchmesser und ohne Ohrringe hängen sie schlaff auf dem Hals herunter und werden oft, um nicht zu hindern, hinten zusammengebunden oder über das Ohr gelegt. Die Lippen sind dünn und geben dem Gesichte einen Ausdruck von Entschlossenheit, die Nase gebogen. Das Kinn ist klein und vorstehend und die Züge dick und krankhaft weiß. Das Tatuiren hat zugenommen: vorzüglich scheinen die Frauen die blauen Hosen der Matrosen nachgeahmt zu haben, die beim Baden durchs Wasser dieselben bis an die Knie heraufwickeln. Einige tatuiren auch die Stirn die Ohrläppchen und die Lippen. Die Männer gleichen dunkelblaue Linien um den Hals und am übrigen Leibe in der Richtung der Muskeln wie die Neuseeländer. Die von Cook und Perouse erwähnten Strohhaute scheinen nicht mehr in Gebrauch zu sein; ein Mann hatte einen zerrissenen Filzhut, wahrcheinlich von einem Besucher. Roggeveen und Perouse glaubten daß Gütergemeinschaft herrsche, da sie sehr große Wohnungen haben,

aber die Menge kleiner Hütten, die sorgfältig mit Steinen umgränzten Beete, und der Umstand, daß ein Ingeborner die Menge von seinem Kartoffelfelde trieb, das sie für die Fremdlinge pflanzte, sprechen dagegen. Die Riesenbilder, welche die ersten Besucher über die ganze Insel verbreitet fanden, sind jetzt verschwunden. Cook fand nur noch 2 und Kokebue 1. Auch auf Pitcairn finden sich auf den Bergen Steinbilder. Stammen diese Steinbilder von einem untergegangenen Geschlechte? wenigstens haben die jetzigen Bewohner der Südsee nur Holzbilder. Und doch war zu Roggeveens Zeit noch lauter Wald daselbst und bei Cook kein Baum mehr. Vielleicht hatten große Feuersbrünste die alten Bewohner vertrieben, so wie auf einer der Marqueseninsel Rendaña 1595 üppige Wiesen und Wälder fand, doch bei Cook keine Spur mehr davon zu finden war. Der menschenfreundliche Perouse pflanzte nützliche Pflanzen auf der Osterinsel an, wovon vielleicht eine Gruppe Bäume im Hintergrunde der Cookbai (welche Orangen schienen) Abkömmlinge sind. Die Insel ist dreieckig, 9 Meilen von NW. gen SO. und 13 von NO. gen SW. der höchste Punkt ist 1200 Fuß.

Die Insel wurde mit frischem NO. verlassen, aber der Wind war veränderlich bis $26^{\circ} 20'$ S. (der Parallele von Ducies Eiland), wo der regelmäßige Passat eintrat. Am 28ten November ward es erblickt. Es ist ein Korallenelland 1½ Meile von SW. gen NO. und 1 Meile breit, ungefähr 12 und die Bäume 14 Fuß hoch. Es ist nur von Vögeln bewohnt, es gab im Meere eine Unzahl von Fischen und das Wasser war so klar, daß man noch in einer Tiefe von 24 Faden die Felsen deutlich sehen konnte. Die Korallen waren weiß, schwefelgelb und lilä. Der Eingang in die Lagune ist im SO. *) der Bau ist ein abgestumpfter Keil, und gen NO. und SW. gleichsam mit Strebpfeilern gegen die vorherrschenden Winde versehen.

Am 2ten Dezember verkündeten Seemöven die Nähe von Land, und man fand bald eine Insel 5 Meilen lang 1 breit und 80 Fuß hoch. Von allen Seiten außer gen N. ist sie mit 50 Fuß hohen Korallenklippen umgeben, welche von Außen das Ansehen von Honiggellen haben und unten sehr ausgewaschen sind. Der Boden ist weiche schwarze Dammerde, durch die aber einzelne Korallenspitzen hervorstehen, so daß man oft bis an die Schulter einsinkt. Die größten Bäume sind der Pandanus und Bupleia eine Eschenart. Dieses Eiland, welches auf den Karten Elisabeth heißt, nach einem Schiffe, welches es sah, wurde einige Monate

*) Cook ist sie genähert an dem N. Oke. 12. Nov. 1770. 1771. 1772. 1773. 1774. 1775. 1776. 1777. 1778. 1779. 1780. 1781. 1782. 1783. 1784. 1785. 1786. 1787. 1788. 1789. 1790. 1791. 1792. 1793. 1794. 1795. 1796. 1797. 1798. 1799. 1800. 1801. 1802. 1803. 1804. 1805. 1806. 1807. 1808. 1809. 1810. 1811. 1812. 1813. 1814. 1815. 1816. 1817. 1818. 1819. 1820. 1821. 1822. 1823. 1824. 1825. 1826. 1827. 1828. 1829. 1830. 1831. 1832. 1833. 1834. 1835. 1836. 1837. 1838. 1839. 1840. 1841. 1842. 1843. 1844. 1845. 1846. 1847. 1848. 1849. 1850. 1851. 1852. 1853. 1854. 1855. 1856. 1857. 1858. 1859. 1860. 1861. 1862. 1863. 1864. 1865. 1866. 1867. 1868. 1869. 1870. 1871. 1872. 1873. 1874. 1875. 1876. 1877. 1878. 1879. 1880. 1881. 1882. 1883. 1884. 1885. 1886. 1887. 1888. 1889. 1890. 1891. 1892. 1893. 1894. 1895. 1896. 1897. 1898. 1899. 1900. 1901. 1902. 1903. 1904. 1905. 1906. 1907. 1908. 1909. 1910. 1911. 1912. 1913. 1914. 1915. 1916. 1917. 1918. 1919. 1920. 1921. 1922. 1923. 1924. 1925. 1926. 1927. 1928. 1929. 1930. 1931. 1932. 1933. 1934. 1935. 1936. 1937. 1938. 1939. 1940. 1941. 1942. 1943. 1944. 1945. 1946. 1947. 1948. 1949. 1950. 1951. 1952. 1953. 1954. 1955. 1956. 1957. 1958. 1959. 1960. 1961. 1962. 1963. 1964. 1965. 1966. 1967. 1968. 1969. 1970. 1971. 1972. 1973. 1974. 1975. 1976. 1977. 1978. 1979. 1980. 1981. 1982. 1983. 1984. 1985. 1986. 1987. 1988. 1989. 1990. 1991. 1992. 1993. 1994. 1995. 1996. 1997. 1998. 1999. 2000. 2001. 2002. 2003. 2004. 2005. 2006. 2007. 2008. 2009. 2010. 2011. 2012. 2013. 2014. 2015. 2016. 2017. 2018. 2019. 2020. 2021. 2022. 2023. 2024. 2025. 2026. 2027. 2028. 2029. 2030. 2031. 2032. 2033. 2034. 2035. 2036. 2037. 2038. 2039. 2040. 2041. 2042. 2043. 2044. 2045. 2046. 2047. 2048. 2049. 2050. 2051. 2052. 2053. 2054. 2055. 2056. 2057. 2058. 2059. 2060. 2061. 2062. 2063. 2064. 2065. 2066. 2067. 2068. 2069. 2070. 2071. 2072. 2073. 2074. 2075. 2076. 2077. 2078. 2079. 2080. 2081. 2082. 2083. 2084. 2085. 2086. 2087. 2088. 2089. 2090. 2091. 2092. 2093. 2094. 2095. 2096. 2097. 2098. 2099. 2100. 2101. 2102. 2103. 2104. 2105. 2106. 2107. 2108. 2109. 2110. 2111. 2112. 2113. 2114. 2115. 2116. 2117. 2118. 2119. 2120. 2121. 2122. 2123. 2124. 2125. 2126. 2127. 2128. 2129. 2130. 2131. 2132. 2133. 2134. 2135. 2136. 2137. 2138. 2139. 2140. 2141. 2142. 2143. 2144. 2145. 2146. 2147. 2148. 2149. 2150. 2151. 2152. 2153. 2154. 2155. 2156. 2157. 2158. 2159. 2160. 2161. 2162. 2163. 2164. 2165. 2166. 2167. 2168. 2169. 2170. 2171. 2172. 2173. 2174. 2175. 2176. 2177. 2178. 2179. 2180. 2181. 2182. 2183. 2184. 2185. 2186. 2187. 2188. 2189. 2190. 2191. 2192. 2193. 2194. 2195. 2196. 2197. 2198. 2199. 2200. 2201. 2202. 2203. 2204. 2205. 2206. 2207. 2208. 2209. 2210. 2211. 2212. 2213. 2214. 2215. 2216. 2217. 2218. 2219. 2220. 2221. 2222. 2223. 2224. 2225. 2226. 2227. 2228. 2229. 2230. 2231. 2232. 2233. 2234. 2235. 2236. 2237. 2238. 2239. 2240. 2241. 2242. 2243. 2244. 2245. 2246. 2247. 2248. 2249. 2250. 2251. 2252. 2253. 2254. 2255. 2256. 2257. 2258. 2259. 2260. 2261. 2262. 2263. 2264. 2265. 2266. 2267. 2268. 2269. 2270. 2271. 2272. 2273. 2274. 2275. 2276. 2277. 2278. 2279. 2280. 2281. 2282. 2283. 2284. 2285. 2286. 2287. 2288. 2289. 2290. 2291. 2292. 2293. 2294. 2295. 2296. 2297. 2298. 2299. 2300. 2301. 2302. 2303. 2304. 2305. 2306. 2307. 2308. 2309. 2310. 2311. 2312. 2313. 2314. 2315. 2316. 2317. 2318. 2319. 2320. 2321. 2322. 2323. 2324. 2325. 2326. 2327. 2328. 2329. 2330. 2331. 2332. 2333. 2334. 2335. 2336. 2337. 2338. 2339. 2340. 2341. 2342. 2343. 2344. 2345. 2346. 2347. 2348. 2349. 2350. 2351. 2352. 2353. 2354. 2355. 2356. 2357. 2358. 2359. 2360. 2361. 2362. 2363. 2364. 2365. 2366. 2367. 2368. 2369. 2370. 2371. 2372. 2373. 2374. 2375. 2376. 2377. 2378. 2379. 2380. 2381. 2382. 2383. 2384. 2385. 2386. 2387. 2388. 2389. 2390. 2391. 2392. 2393. 2394. 2395. 2396. 2397. 2398. 2399. 2400. 2401. 2402. 2403. 2404. 2405. 2406. 2407. 2408. 2409. 2410. 2411. 2412. 2413. 2414. 2415. 2416. 2417. 2418. 2419. 2420. 2421. 2422. 2423. 2424. 2425. 2426. 2427. 2428. 2429. 2430. 2431. 2432. 2433. 2434. 2435. 2436. 2437. 2438. 2439. 2440. 2441. 2442. 2443. 2444. 2445. 2446. 2447. 2448. 2449. 2450. 2451. 2452. 2453. 2454. 2455. 2456. 2457. 2458. 2459. 2460. 2461. 2462. 2463. 2464. 2465. 2466. 2467. 2468. 2469. 2470. 2471. 2472. 2473. 2474. 2475. 2476. 2477. 2478. 2479. 2480. 2481. 2482. 2483. 2484. 2485. 2486. 2487. 2488. 2489. 2490. 2491. 2492. 2493. 2494. 2495. 2496. 2497. 2498. 2499. 2500. 2501. 2502. 2503. 2504. 2505. 2506. 2507. 2508. 2509. 2510. 2511. 2512. 2513. 2514. 2515. 2516. 2517. 2518. 2519. 2520. 2521. 2522. 2523. 2524. 2525. 2526. 2527. 2528. 2529. 2530. 2531. 2532. 2533. 2534. 2535. 2536. 2537. 2538. 2539. 2540. 2541. 2542. 2543. 2544. 2545. 2546. 2547. 2548. 2549. 2550. 2551. 2552. 2553. 2554. 2555. 2556. 2557. 2558. 2559. 2560. 2561. 2562. 2563. 2564. 2565. 2566. 2567. 2568. 2569. 2570. 2571. 2572. 2573. 2574. 2575. 2576. 2577. 2578. 2579. 2580. 2581. 2582. 2583. 2584. 2585. 2586. 2587. 2588. 2589. 2590. 2591. 2592. 2593. 2594. 2595. 2596. 2597. 2598. 2599. 2600. 2601. 2602. 2603. 2604. 2605. 2606. 2607. 2608. 2609. 2610. 2611. 2612. 2613. 2614. 2615. 2616. 2617. 2618. 2619. 2620. 2621. 2622. 2623. 2624. 2625. 2626. 2627. 2628. 2629. 2630. 2631. 2632. 2633. 2634. 2635. 2636. 2637. 2638. 2639. 2640. 2641. 2642. 2643. 2644. 2645. 2646. 2647. 2648. 2649. 2650. 2651. 2652. 2653. 2654. 2655. 2656. 2657. 2658. 2659. 2660. 2661. 2662. 2663. 2664. 2665. 2666. 2667. 2668. 2669. 2670. 2671. 2672. 2673. 2674. 2675. 2676. 2677. 2678. 2679. 2680. 2681. 2682. 2683. 2684. 2685. 2686. 2687. 2688. 2689. 2690. 2691. 2692. 2693. 2694. 2695. 2696. 2697. 2698. 2699. 2700. 2701. 2702. 2703. 2704. 2705. 2706. 2707. 2708. 2709. 2710. 2711. 2712. 2713. 2714. 2715. 2716. 2717. 2718. 2719. 2720. 2721. 2722. 2723. 2724. 2725. 2726. 2727. 2728. 2729. 2730. 2731. 2732. 2733. 2734. 2735. 2736. 2737. 2738. 2739. 2740. 2741. 2742. 2743. 2744. 2745. 2746. 2747. 2748. 2749. 2750. 2751. 2752. 2753. 2754. 2755. 2756. 2757. 2758. 2759. 2760. 2761. 2762. 2763. 2764. 2765. 2766. 2767. 2768. 2769. 2770. 2771. 2772. 2773. 2774. 2775. 2776. 2777. 2778. 2779. 2780. 2781. 2782. 2783. 2784. 2785. 2786. 2787. 2788. 2789. 2790. 2791. 2792. 2793. 2794. 2795. 2796. 2797. 2798. 2799. 2800. 2801. 2802. 2803. 2804. 2805. 2806. 2807. 2808. 2809. 2810. 2811. 2812. 2813. 2814. 2815. 2816. 2817. 2818. 2819. 2820. 2821. 2822. 2823. 2824. 2825. 2826. 2827. 2828. 2829. 2830. 2831. 2832. 2833. 2834. 2835. 2836. 2837. 2838. 2839. 2840. 2841. 2842. 2843. 2844. 2845. 2846. 2847. 2848. 2849. 2850. 2851. 2852. 2853. 2854. 2855. 2856. 2857. 2858. 2859. 2860. 2861. 2862. 2863. 2864. 2865. 2866. 2867. 2868. 2869. 2870. 2871. 2872. 2873. 2874. 2875. 2876. 2877. 2878. 2879. 2880. 2881. 2882. 2883. 2884. 2885. 2886. 2887. 2888. 2889. 2890. 2891. 2892. 2893. 2894. 2895. 2896. 2897. 2898. 2899. 2900. 2901. 2902. 2903. 2904. 2905. 2906. 2907. 2908. 2909. 2910. 2911. 2912. 2913. 2914. 2915. 2916. 2917. 2918. 2919. 2920. 2921. 2922. 2923. 2924. 2925. 2926. 2927. 2928. 2929. 2930. 2931. 2932. 2933. 2934. 2935. 2936. 2937. 2938. 2939. 2940. 2941. 2942. 2943. 2944. 2945. 2946. 2947. 2948. 2949. 2950. 2951. 2952. 2953. 2954. 2955. 2956. 2957. 2958. 2959. 2960. 2961. 2962. 2963. 2964. 2965. 2966. 2967. 2968. 2969. 2970. 2971. 2972. 2973. 2974. 2975. 2976. 2977. 2978. 2979. 2980. 2981. 2982. 2983. 2984. 2985. 2986. 2987. 2988. 2989. 2990. 2991. 2992. 2993. 2994. 2995. 2996. 2997. 2998. 2999. 3000. 3001. 3002. 3003. 3004. 3005. 3006. 3007. 3008. 3009. 3010. 3011. 3012. 3013. 3014. 3015. 3016. 3017. 3018. 3019. 3020. 3021. 3022. 3023. 3024. 3025. 3026. 3027. 3028. 3029. 3030. 3031. 3032. 3033. 3034. 3035. 3036. 3037. 3038. 3039. 3040. 3041. 3042. 3043. 3044. 3045. 3046. 3047. 3048. 3049. 3050. 3051. 3052. 3053. 3054. 3055. 3056. 3057. 3058. 3059. 3060. 3061. 3062. 3063. 3064. 3065. 3066. 3067. 3068. 3069. 3070. 3071. 3072. 3073. 3074. 3075. 3076. 3077. 3078. 3079. 3080. 3081. 3082. 3083. 3084. 3085. 3086. 3087. 3088. 3089. 3090. 3091. 3092. 3093. 3094. 3095. 3096. 3097. 3098. 3099. 3100. 3101. 3102. 3103. 3104. 3105. 3106. 3107. 3108. 3109. 3110. 3111. 3112. 3113. 3114. 3115. 3116. 3117. 3118. 3119. 3120. 3121. 3122. 3123. 3124. 3125. 3126. 3127. 3128. 3129. 3130. 3131. 3132. 3133. 3134. 3135. 3136. 3137. 3138. 3139. 3140. 3141. 3142. 3143. 3144. 3145. 3146. 3147. 3148. 3149. 3150. 3151. 3152. 3153. 3154. 3155. 3156. 3157. 3158. 3159. 3160. 3161. 3162. 3163. 3164. 3165. 3166. 3167. 3168. 3169. 3170. 3171. 3172. 3173. 3174. 3175. 3176. 3177. 3178. 3179. 3180. 3181. 3182. 3183. 3184. 3185. 3186. 3187. 3188. 3189. 3190. 3191. 3192. 3193. 3194. 3195. 3196. 3197. 3198. 3199. 3200. 3201. 3202. 3203. 3204. 3205. 3206. 3207. 3208. 3209. 3210. 3211. 3212. 3213. 3214. 3215. 3216. 3217. 3218. 3219. 3220. 3221. 3222. 3223. 3224. 3225. 3226. 3227. 3228. 3229. 3230. 3231. 3232. 3233. 3234. 3235. 3236. 3237. 3238. 3239. 3240. 3241. 3242. 3243. 3244. 3245. 3246. 3247. 3248. 3249. 3250. 3251. 3252. 3253. 3254. 3255. 3256. 3257. 3258. 3259. 3260. 3261. 3262. 3263. 3264. 3265. 3266. 3267. 3268. 3269. 3270. 3271. 3272. 3273. 3274. 3275. 3276. 3277. 3278. 3279. 3280. 3281. 3282. 3283. 3284. 3285. 3286. 3287. 3288. 3289. 3290. 3291. 3292. 3293. 3294. 3295. 3296. 3297. 3298. 3299. 3300. 3301. 3302. 3303. 3304. 3305. 3306. 3307. 3308. 3309. 3310. 3311. 3312. 3313. 3314. 3315. 3316. 3317. 3318. 3319. 3320. 3321. 3322. 3323. 3324. 3325. 3326. 3327. 3328. 3329. 3330. 3331. 3332. 3333. 3334. 3335. 3336. 3337. 3338. 3339. 3340. 3341. 3342. 3343. 3344. 3345. 3346. 3347. 3348. 3349. 3350. 3351. 3352. 3353. 3354. 3355. 3356. 3357. 3358. 3359. 3360. 3361. 3362. 3363. 3364. 3365. 3366. 3367. 3368. 3369. 3370. 3371. 3372. 3373. 3374. 3375. 3376. 3377. 3378. 3379. 3380. 3381. 3382. 3383. 3384. 3385. 3386. 3387. 3388. 3389. 3390. 3391. 3392. 3393. 3394. 3395. 3396. 3397. 3398. 3399. 3400. 3401. 3402. 3403. 3404. 3405. 3406. 3407. 3408. 3409. 3410. 3411. 3412. 3413. 3414. 3415. 3416. 3417. 3418. 3419. 3420. 3421. 3422. 3423. 3424. 3425. 3426. 3427. 3428. 3429. 3430. 3431. 3432. 3433. 3434. 3435. 3436. 3437. 3438. 3439. 3440. 3441. 3442. 3443. 3444. 3445. 3446. 3447. 3448. 3449. 3450. 3451. 3452. 3453. 3454. 3455. 3456. 3457. 3458. 3459. 3460. 3461. 3462. 3463. 3464. 3465. 3466. 3467. 3468. 3469. 3470. 3471. 3472. 3473. 3474. 3475. 3476. 3477. 3478. 3479. 3480. 3481. 3482. 3483. 3484. 3485. 3486. 3487. 3488. 3489. 3490. 3491. 3492. 3493. 3494. 3495. 3496. 3497. 3498. 3499. 3500. 3501. 3502. 3503. 3504. 3505. 3506. 3507. 3508. 3509. 3510. 3511. 3512. 3513. 3514. 3515. 3516. 3517. 3518. 3519. 3520. 3521. 3522. 3523. 3524. 3525. 3526. 3527. 3528. 3529. 3530. 3531. 3532. 3533. 3534. 3535. 3536. 3537. 3538. 3539. 3540. 3541. 3542. 3543. 3544. 3545. 3546. 3547. 3548. 3549. 3550. 3551. 3552. 3553. 3554. 3555. 3556. 3557. 3558. 3559. 3560. 3561. 3562. 3563. 3564. 3565. 3566. 3567. 3568. 3569. 3570. 3571. 3572. 3573. 3574. 3575. 3576. 3577. 3578. 3579. 3580. 3581. 3582. 3583. 3584. 3585. 3586. 3587. 3588. 3589. 3590. 3591. 3592. 3593. 3594. 3595. 3596. 3597. 3598. 3599. 3600. 3601. 3602. 3603. 3604. 3605. 3606. 3607. 3608. 3609. 3610. 3611. 3612. 3613. 3614. 3615. 3616. 3617. 3618. 3619. 3620. 3621. 3622. 3623. 3624. 3625. 3626. 3627. 3628. 3629. 3630. 3631. 3632. 3633. 3634. 3635. 3636. 3637. 3638. 3639. 3640. 3641. 3642. 3643. 3644. 3645. 3646. 3647. 3648. 3649. 3650. 3651. 3652. 3653. 3654. 3655. 3656. 3657. 3658. 3659. 3660. 3661. 3662. 3663. 3664. 3665. 3666. 3667. 3668. 3669. 3670. 3671. 3672. 3673. 3674. 3675. 3676. 3677. 3678. 3679. 3680. 3681. 3682. 3683. 3684. 3685. 3686.

vorher vom Kapl. Fenderson und noch früher vom Effer, einem amerikanischen Walfischfänger, welches letztere hier von einem Walfische im Grund gestoßen wurde und von dem sich 2 Menschen auf die Insel und 3 bis 4 in 2 Booten nach Chili retteten.

M i t t e l n.

Am 4ten Dezember 1825 erblickte man dieses Eiland, aber erst den nächsten Morgen konnte man sich nähern. Mit Erstaunen sah man ein vollkommen ausgerüstetes Boot entgegenkommen, dessen Besatzung um Erlaubniß an Bord zu kommen fragte, und bei der Bewilligung heranstieg und jeden freundlich bei der Hand nahm. Der alte 65 jährige Adams war unter ihnen, der noch ganz seine Matrosenart hatte, und sich freute wieder ein Kriegsschiff zu sehen. Die jungen Männer waren heiter, offen und unbefangenen und betrachteten alles mit großer Genauigkeit, jedoch ohne lästig zu werden. Die Erinnerung der britischen Schiffe Briton und Tarantula fehlte bei ihnen erloschen. Der alte Adams erzählte die Geschichte der Empörung des Steuermannes (mate) Christian 1789 gegen den harten Lieut. Bligh, und zwar auf eine etwas andere Art als man bisher wußte. Kopehue erzählt daß die 8 Farbigen welche Christian mitgebracht, aus Eifersucht alle Weißen bis auf Adams, ermordet hätten und daß dieser zwar schwer verwundet aber von den tahitischen Frauen wieder geheilt worden sei, worauf die Frauen ihre Männer erschlagen hätten. Aber nach dem amtlichen Berichte mit der Unterschrift des John Adams hatten die Weißen die Farbigen als Diener und Sklaven gebraucht, wodurch diese mißvergnügt waren, bis endlich Williams nach dem Tode seiner Frau mit Gewalt einem Tahiten sein Weib wegnahm. Jetzt brach die Ruch der Farbigen los, worin sie viele Weiße ermordeten. Es wurde zwar ein Friede geschlossen, allein nach und nach wurden alle Farbige erschlagen, aber auch von den Weißen waren nur drei noch übrig, von denen zwei an dem Folgen des Trunkes starben, da der Eine eine Brennerei errichtet hatte. Nur Adams blieb übrig, der nun nicht nur ein wirklicher Adam dieses Erdtheils mit Kindern und Enkeln wurde, sondern auch ein Thier, da er ihnen das Fressen und Können, so wie auch das Christenthum lehrte. — Die Frau der Frau war ein Hinterred und ein Mantel, der bis auf die Knie reichte. Ihre Handschuhe waren aber gemahlene Schiffe, 1:3 der Arme und dem Hinterred waren ihre Hände dunkel, 1:3 ihre Nase und Ohren nicht anwesend. Ihre Füße waren klein als die der Männer, aber sehr zierlich und das Haar, das in langen Zöpfen über die Schultern hing und gelblich war.

Blumen geschmückt war, schwarz, ihre Augen schwarz und leicht und ihre Zähne blendend weiß. Mit der größten Zuverlässigkeit und Leichtigkeit trugen Männer und Frauen die Werkzeuge der Auskundschaft über die Berge, während es den Matrosen bei der Hitze sauer wurde. Man gelangte, nachdem man zwei Thäler durchschritten, zum Weiler, der aus fünf Häusern besteht und in einem Palmengenhäufchen auf einer Hochfläche liegt, von der man in weiter Ferne die See übersehen kann. Während die Männer das Zelt errichteten, kochten die Frauen das Abendessen, was auf tahitische Art in einer Grube, mit Steinen und mit Brodfruchtblättern ausgelegt, ein Schwein gebraten wurde. In Christians Hause war ein Tisch mit Tellern, Messern und Gabeln bereitet. Vor dem Essen wurde vom Patriarchen Adam ein Gebet gesprochen, was alle mit Amen beschlossen. Eben so nach dem Essen. Drei oder vier Fackeln aus Dubu-Müssen (*aleurites triloba*) waren am Ende der Tafel; sie leuchteten gut, nur trachten und flackerten sie ein wenig. Ein großer Krug mit frischem Wasser ging herum, das Mahl war heiter und herzlich, und viele Anekdoten wurden erzählt. Obgleich die Trennung der Geschlechter nicht so streng ist als auf der übrigen Südsee, so ist doch auch hier eine gewisse Entfernung. Die Frauen aßen nicht mit; vielleicht weil es an Stühlen fehlte, sondern standen hinter den Stühlen, wedelten die Fliegen weg, nahmen aber freundlich am Gespräche Theil. Nach Beendigung des Mahls nahmen sie die beiden Plätze der Männer ein und aßen. Das Nachtlager bestand aus Palmzweigen, und war mit frisch gewebtem Zeug bedeckt. Die Schlaftrahnen waren lustig und frei von Insekten, und die einzige Unterbrechung war der angenehme Abendgesang der ganzen Familie. Eben so erkundete früh der Morgengesang. Die Männer holten in aller Frühe noch die nöthigen Sachen vom Schiff herbei, die Frauen wuschen die Wäsche der Fremden, bereiteten das Mittagmahl und verfertigten Zeug mittelst eines Schlägels. Frische Früchte waren schon zur Seite des Bettes hingestellt, und die Härte der Fremden mit Blumen geschmückt. Die Frauen kamen selbst vor das Bett, einen guten Morgen zu bieten, und Waschwasser zu bringen und die abgelegte Wäsche durch frische zu ersetzen. Kurz die Sitten erinnern und lebhaft an die Lebensweise in Serbien, die uns Otto von Pirch in seiner Reise nach Serbien so schön beschrieben hat. *) Ungefähr um zwölf Uhr wurde das Mittagmahl genossen. Rings um den Weiler waren Behälter für Schweine, Ziegen und Geflügel, und weiter abwärts Ackerland mit Bananen, Plantanen, Melonen, Yam, Taro, süßen Potaten und andern dergl.

*) S. Kandel 1830. II. Band. S. 728.

gleichen Boryen und Früchten. Im S. ist ein ungeheurer Papienbaum, 200 Schritt im Umfange, dessen Äste ein undurchdringliches Dach bilden. In einem Palmenhaine ist der Friedhof der Ansiedler. Außer dem Weiler liegen noch 3—4 Wohnungen zerstreut, wovon Adams Haus an einer erhöhten Stelle. Alle Häuser sind aus festen Holzplantanen gebaut (nicht aus Bambusstäben, wie Kapl. Folger sagt, da es auf der Insel keinen Bambus giebt), und mit Palmblättern gedeckt. Die Pflanzen können bei schönem Wetter weggenommen werden, so daß die Wohnung sehr luftig wird. Aus dem untern Stockwerk ins obere (den Schlafraum), steigt man mittelst einer Leiter und einer Fallthüre.

Der Gipfel der Insel ist 1109 Fuß über der See. Der Hauptpfad geht von N. nach S. und verbindet zwei kleine Pfl. Aber auch im O. ist ein steiler Abstieg ins Meer, der das Land heißt, weil man nur mittelst eines Taus heraufkommen kann. Am Fuße dieser Klippe findet man Streichsteine aus basaltischer Lava und Beizsteine der Uebewohner. Auf einem Pfl fanden die Ansiedler vier Steinbilder, etwa 6 Fuß hoch, aus roher Lava, nicht unähnlich denen auf der Osterinsel, und die Spur eines alten Morai oder Begräbnisplatzes. Ein Schenkelbein und ein Stach Hirschschale der frühern Bewohner war von ungemeiner Dicke und nicht unähnlich denen der andern Südseeinseln. So wurde auch eine Steinschale und zwei hölzerne Hütten gefunden. Die Briten hielten die Bewohner um einen Tanz. Die Gesellschaft versammelte sich beim Schein einer Dubnussackel. Der junge Arthur Quintal als Musikdirector saß auf dem Boden und spielte auf einem großen Kürbis mit zwei Stöcken. Ein zweiter begleitete ihn auf einem andern Kürbis, der eine Oeffnung hatte, welchen er mit den flachen Händen sehr geschickt schlug und dadurch einen dumpfen Ton hervorbrachte. Ein dritter spielte mit großer Geschicklichkeit auf dem alten Fischkessel des Schiffes Bounty. Drei Frauen standen auf, aber mit Widerstreben, und tanzten einen Tanz, der einige Ähnlichkeit mit dem tahitischen hatte, und in einem Vorbeigleiten und Fingerschnalzen bestand, aber nicht lange dauerte. Ein Offizier hatte seine Geige vom Schiffe mitgebracht, und suchte sie zu einem neuen Tanze zu ermuntern, aber vergebens; auch gefiel ihnen dies Tonwerk nicht so gut wie ihr einfaches Spiel. — Adams hatte schon längst auf ein europäisches Schiff gehofft, um mit seiner alten blinden bettlägerigen Frau getraut werden zu können, und diese Gefälligkeit wurde ihm durch Vorlesung der Trauformel erwiesen. Da schon jeder Fleck des kleinen Eilandes zum Anbau benutzt ist, so äußerte er, wegen der zunehmenden Bevölkerung, den Wunsch, daß man für diese Ansiedlung sorgen

müde, was auch durch Beckers's Vermittelung von der Abtheilung bewilligt ist. Sie wünschen auf einen größern Erdfleck versetzt zu sein. Ihre Lebensart ist höchst einfach, sie leben meist von Pflanzenskost, aus denen sie mancherlei Gebäcke zu machen verstehen; ihr Getränk ist Wasser, und als Arznei eine Art Thee aus der Wurzel mit Ingwer vermischt. Branntwein verabschmeuen sie, da M'Con im Wahnsinn daran gestorben; aber Wein, mäßig genossen, verschmähen sie nicht. Feldbau, Ausbessern der Boote und Häuser und Verrichtungen von Fischnetzen oder Fischfang macht ihre Beschäftigung nach dem Mittagessen. Bei Sonnenuntergang kommen sie zur Abendandacht, singen einen Psalm, essen dann ihr Abendmahl und singen wieder. Ihr Hauptlehrer und Geistlicher ist John Buffet, ein Mätrse, der von den Reizen dieser Ansiedlung angezogen, von einem britischen Schiffe hier blieb. Der Sonntag wird auf streng englische Art gefeiert, und fünf Mal ist Gottesdienst. Adams liest die Gebete und Buffet die Predigt, welche drei Mal gelesen wird, damit Niemand etwas überhöre. Sie beten für den König von England, und schließen mit Hymnen, zuerst von den Erwachsenen, dann von Kindern gesungen. — Die Größe der Ansiedler ist im Mittel 5' 10", der Größte hat 6', der Kleinste 5' 8". Auch die Frauen haben 5' 9". Sie haben ungemeine Kraft, einer trug einen Anker, Hammer und Ambos, 600 Pfund schwer, und ein anderer trug ein Boot 28' lang. Sie sind treffliche Schwimmer, und schwimmen oft um ihre 7 Meilenweite Insel. Ihre Haut fühlt sich kalt an, und ihr Puls ist langsam, Vormittags oft 80, Nachmittags 68—76 Schläge, während die Briten 80 hatten. Die Niederkünfte geschehen gewöhnlich in der Nacht, und dauern selten über 5 Stunden, die Kinder werden oft 3—4 Jahre gesäugt. — Die Insel liegt außerhalb der Gränze der Passatewinde, und nur bisweilen erreichen sie diese; dann ist das Wetter hell und beständig, aber SW. und NW. bringen Regen. Die Wärme war vom 5ten bis 27ten December an der Rüste von 9—13 Uhr M. R. 76—80° F., am Bord während dieser Zeit 74—76°. Im Winter weht der SW. sehr kalt, und selbst Schnee fällt, bisweilen.

Gambler's Gruppe.

Nachdem Adams und einige jüngere Bewohner das Schiff ein Stück ins Meer begleitet hatte, gelangte man zu dem Eiland Deno, einem Korallenriffe, und einige Tage darauf zu der Halbmondinsel (crescent) ebenfalls einer Korallenbildung; der Boden ist 2—6 Fuß über der Seefläche, und die Spitzen der Bahme ungefähr 20 Fuß höher. Man sah ungefähr 40 nackte Bewohner und da die einzigen Bahme Pandanus waren, deren Fuß sehr

fälschig ist, so ist schwer zu begreifen, wie sie ihr Leben fristen. An den Enden des Eilands waren ungefähr 6 Fuß hohe Steinhütten, wahrscheinlich Morals. Die Bewohner waren groß mit dichtem schwarzem Haare und Bart, labeten freundlich zum Landen ein, was aber die starke Brandung verhinderte, so wie die vielen Haifische ihre Heranschwimmen verbot. Man verließ die Insel mit Tagesanbruch.

Mittags kam man zur Gambiers Gruppe. Als man sich der einen Insel näherte, kamen Flöße mit 16 bis 20 Mann, welche recht geschickt segelten und ruderten, anfangs freundlich winkend und Mahlebündel von sehr unangenehmem Geruche abwerfend, endlich aber immer lärmender. Als sie vom Boote das Ruder nahen und deshalb verfolgt wurden, hieb einer der Wilden einen Matrosen nieder, worauf er in die Schulter geschossen wurde und nun alles in die See sprang. Das Schiff blieb die Nacht in einer östlichen Bai unter Segel, das Boot aber ankerte auf dem Riffe und fischte. Den andern Tag kam ein Einzelner auf einem Floße angerudert, stieg auf Zureden in tahitischer Sprache aufs Schiff und war vor Erstaunen außer sich. Diese gute Aufnahme lockte bald mehrere Flöße herbei, und das Verdeck war bald mit lustigen Menschen erfüllt. Am meisten zog ein großer Neufundlandhund ihre Aufmerksamkeit auf sich. Ein Floß brachte einen Mann von höherm Ansehen, er war schöner, kunstvoll tätowirt, hatte langes schwarzes Haar und Knebelbart, einen Turban und ein arabisches Aussehen. Alle waren nackt bis auf einen Gürtel aus einem Bananenblatte, sie waren im Mittel 5'9" hoch und mehr geschmeidig als muskelhaft. Ein Dieb wurde auf der Stelle mit einem Boote verfolgt, bis er seinen Raub bergab. Auf mehreren Eilanden fand man Morals, wo Leichname in Matten eingewickelt getrocknet wurden und nicht den geringsten Geruch von sich gaben. In dem einen war ein 3 Fuß hohes gut geschnitztes Götzenbild, die Augenbraunen waren angegeben, aber nicht die Augen, die Muskeln waren richtig ausgedrückt; vorn war ein Pflaster von großen behauenen Korallenplatten mit Ecksteinen an den Seiten, wobei man nicht begreifen kann, mit welchen Werkzeugen dies geschieht. Auch die Hütte eines alten Häuptlings war mit solchen Platten gepflastert. In diese Hütte kam unter andern ein schlankes wohlgebildetes Weib, wie es schien von höherm Stande, mit einer weißen Schürze um die Hüften. Man fand in der Nähe drei Trommeln aus Puroholz (*hibiscus tiliaceus*) mit Haifischhaut überspannt, auf vier Füßen stehend. Die größte war 5½ Fuß hoch. Ein junger Häuptling mit einem weißen Turban spielte mit vielem Wohlklang darauf,

und sie wurde gegen Messer eingetauscht. Als sie aber weggebracht werden sollte, legten einige Eingeborne die Hand daran, und Beetchey ließ sie in Stich, um Streit zu vermeiden. Um 2 Uhr des Nachmittags hielten die Bewohner ihre Mal auf Tischen von Korallenplatten in der Mitte der gepflasterten Tennen vor den Hütten. Es bestand aus dem sauern übelriechenden Teige, (Wahle) der auch in Tahiti und den Marquesas üblich ist. Beim Marsche nach dem Ufer war Fleut, Bainwright zurückgeblieben und wurde nun von den Eingebornen mit Stangen und Stelnern angefallen, bis seine Gefährten seinen Hülfenruf hörend, umkehrten und ihn durch Schießen auf die Angreifer befreiten. Die Bai, wo das Hauptdorf liegt, ist im NO. von Mount Duff, einem Berge 1248 Fuß hoch auf der größten Insel dieser Gruppe, Pearl, begränzt von einem dicken Walde von Brotfrucht, und Kokosnussbäumen. Die Gruppe wurde vom Schiffe Duff bei einer Missionreise 1797 entdeckt und nach dem Admiral Gambier benannt. Sie besteht aus 6 großen und vielen kleinen Inseln alle innerhalb eines Korallenriffs. Die größte ist 6 Meilen lang. Sie sind alle steil und rauh, und bestehen bald aus poröser basaltischer Lava, bald aus Basaltbasalt wie in Irland. Das fast birnenförmige gen N. spitzige Korallenriff ist gen NO. am weitesten aus dem Wasser, und bildet fruchtbare Inseln mit Bäumen, die immer an der Wetter- oder Ostseite steller abfallen, als nach der Lagune, wo die Thiere ununterbrochen ruhig fortbauen, bis einst die ganze Gruppe eine Insel sein wird. Die Abhänge der höhern, vulkanischen Eilande im Innern des Riffes sind mit einem Gras (*Dasycarum fatuum*) bedeckt, die niedern Stellen mit Capparidien, Pentandrus, Gesträppe, Masturten u. s. w. Die braunen Felsen sind mit blatrothen Winden bedeckt. Das Zimmerholz der Riffe ist ein rothes etwas poröses Holz. Kratten und Eidechsen sind die einzigen Wertsäfer. Seesvogel sind hier seltener als auf den übrigen Südseeinseln. Waldtauben und Drosseln sind in den Gebüschen. Käfer sind wenig, ausgenommen die Hausfliege, die sehr häufig in der Südsee ist. Fische sind zahlreich und von den schönsten Farben, vorzüglich Barsche. Die Bewohner sind friedlich, wenn sie nicht gereizt werden oder die Begierde zum Besitze sie räuberisch macht, gehorsam, wenn sie die Schwächern sind; übrigens sitzamer als die übrigen Bewohner der Südsee. Sie bieten große Verschiedenheit in Zügen und Farbe dar, vielleicht auch in Mundarten, so daß hier Neuseeländer, Melanesier und Malaien vermischt scheinen. Ihre Hütten, Korallentische und Platten sind wie die der Freundschaftinseler; aber sie weichen von ihnen ab, daß sie keine große plumpe Götzenbilder über den

Morais, keine Röhre, keine Keulen, Schleudern, Bogen und Pfeil: haben, und sich nicht beim Tode ihrer Hauptlinge oder Freunde, oder zu Ehren der Götzen, verstümmeln. Sie sind schöner als die Oweihier, weniger weichlich als die Oahitier. Sie sind größer als die Engländer, aber weniger stark im Umfange. Ihre Muskeln sind schlaff, und alte Leute haben ganz faltige Haut, woran ihre schlechte Nahrung und ihre Trägheit Schuld haben mögen. Sie haben Knebel, aber keine Backenbärte, dies nebst ihren weißen Turbanen giebt ihnen ein maurisches Ansehen; doch war keiner der vierten oder negerartigen Klasse so gekleidet. Ihre Augen sind hell, und dunkel Braun, klein, tief liegend und pfliffig; die Augenbrauen gebogen, der Backenknochen weniger vortretend und die Lippen dünner als bei der negerartigen Race; die Ohren sind groß, die Lappchen nicht durchbohrt, die Nase gebogen; die Zähne nicht so weiß als bei dem Negergeschlechte, und wie es scheint, zeitig ausfallend; das Haar ist schwarz, aber da es nicht gedist wird und die Sonne es ausbleicht, so wird es leicht bleich; der Kinnbart reicht bisweilen bis in die Wangengegend; die Hände sind groß, aber die Fäße klein und ihre Zehen eng beisam. Die Frauen sind kleiner und weniger häßlich. Das Tatuiren ist allgemein von Kopf bis Fuß, nur die Brust ist frei. Das allgemeinste Zeichen war ein 8 Zoll hohes Kreuz auf dem Rücken, ein kleineres auf der Schulter oder auf dem Arme, desgleichen ein Streifen von einer Schulter zur andern, und die Nachahmung der blauen Hosen und Ärmel, welche am Handgelenk enden und am Daumen das Zeichen V zurücklassen. Die Frauen sind dieser Pein weniger unterworfen; die Frau des Häuptlings hatte ein Armband um jeden Arm; ein Weib, das mit ihr kam, hatte auf der Brust ein Viereck, und einige hatten Strümpfe tatowirt. Es scheint erst mit der Mannbarkeit zu beginnen. Vielleicht unterscheiden diese Zeichen verschiedene Klassen oder Stämme; in O Tahiti glaubt man, daß es die Haut abhärte und weniger empfindlich gegen Sonnenbrand mache. Das Tatuiren des Gesichts ist selten in der Südsee, außer in den Sandwichinseln und Neuseeland. Nirgends wurde das Tatuiren der Lippen oder der Zunge bemerkt, wie es auf den Sandwichinseln beim Tode eines Freundes geschieht. Die Bevölkerung dieser Gruppe wurde von 1300 bis 1500 geschätzt. Von Krankheiten oder Entstellungen waren nur zwei, ein Mann mit einem Wolfsrachen, der ihn im Sprechen hinderte; ein anderer mit einer Balggeschwulst im Schulterblatte; häufig war ein gewöhnlicher Anschlag (*lepra vulgaris*) ohne Entzündung, wahrscheinlich von Salzwasser und Sonnenstich entstanden und durch den Mangel an Kalosnussel befördert. Einige hatten ihre Vorderzähne verloren, und

einer hatte zwei Bänder am rechten Schulterblatte. — Die Hütten sind so klein, daß sie nur als Schlafplätze betrachtet werden können, sie sind 15 Fuß lang, 8 — 10' breit, von Puruholz, und das Dach mit Palmblättern gedeckt. Die Thür ist kaum 3 Fuß hoch, und man muß auf allen Vieren hineinkriechen. Das Haus des Häuptlings (Areghe) war 39 Fuß lang, 18 — 20' breit, der Gipfel des Dachs 25 hoch und die senkrechte Seite etwa 10. Die schattige Südseite war offen und mit Gitterwerk versehen, so daß die Hütten angenehm kühl blieben. Hausgeräth war außer Kürbisschalen und Kokosnußschalen nicht zu sehen. Die Tische sind von Korallenplatten oder aus Holz geschnitten etwa eine Elle lang, auf steinernen oder hölzernen Gestellen hoch genug, daß die Matten nicht hinauf kommen. Sie stehen in der Mitte der gepflasterten Plätze vor den Häusern. Die Hauptnahrung ist jener Sauerteig (Mahie) nebst Plantanen, Brotfrucht und gekochte Limurzel. Frisch riecht das Mahie fast wie gebratene Äpfel, aber bald bekommt es einen eckelhaften Geruch, so daß es die Matrosen nicht ein Mal gern anfaßten. Die Limurzel (*dracaena carinialis*) ist eine spindelförmige Wurzel 2 Fuß lang und armdick; der Geruch ist nicht unangenehm, aber sie ist wegen ihrer Verbitterung sehr unverdaulich. Die Eingebornen sammeln die Fibern im Munde und spielen sie in Wahlen aus. Sie genießen außerdem süße Pataten, Taro, Zuckerrohr, Wassermelonen, Kokosnüsse und Bananen. Sie fischen mit Leitern und Netzen, aus Pururinde, und werfen zusammengebundene Kokos- und andere Zweige ins Meer, worin sich die Fische verwickeln. Ein Netz war 90 Fuß lang. Ihre Waffen sind Speere von hartem Holze und wohl geglättet. Die Spitzen sind von Knochen oder Stacheln des Kochen, was auch einst in O'ahiti Sitte war und noch jetzt auf den niedern Eilanden der Fall ist. Die Fldße (Kasamarans) sind 40 — 50 Fuß lang und können über 20 Menschen fassen. Die Stämme sind durch Tawe und Querbalken verbunden; das Segel ist dreieckig und mit zwei Stangen festgehalten, ist aber nur bei sehr günstigem Winde zu gebrauchen, wobei oft 2 — 3 Fldße an einander befestigt sind. Zu anderer Zeit gebrauchen sie 5½ Fuß lange Ruder aus dunkeln hartem Holze, das eine gute Politur annimmt. Einige haben eine Hand oder einen Fuß am Ende sehr gut geschnitten. In leichtem Wasser bedienen sie sich langer Stangen.

Reise bis zu den niedrigen Inseln.

Am 13ten Januar 1826 verließ man die Gambier-Inseln und während man in der Lagune nach Verlassung des Ankerplatzes keinen Grund fand, war auf dem Riffe nur 7 Faden Tiefe und die

Brandung krönte heftig von SW. her, obgleich der Passatwin in entgegengesetzter Richtung wehte, was in hohen Breiten immer der Fall ist. Den nächsten Vormittag erblickte man Hood's Insl. von Wilson im Missions Schiffe Duff entdeckt, eine Gruppe kleiner Korallenklippen wenig über dem Wasserspiegel, mit dickem Wald bewachsen, zwischen denen Pandanus sichtbar war. An dem einen Ende war eine Steinhütte ähnlich der auf der Halbmondinsel, aber Bewohner sah man nicht, dafür eine Unzahl Seerögel, welche ganz nahe kamen, ein Zeichen, daß sie nicht Menschen kannten. Am 18ten wurde Clermont, Lohnerre gefunden, welches dem vorigen gleich, jedoch bewohnt war und Kokospalmen hatte. Auch hier war die Brandung so stark, daß man nicht landen konnte, jedoch kamen die Einwohner in Rähnen herangerudert. Sie standen unter denen der Gambiergruppe und glichen denen von Neukaledonien, doch war auch unter ihnen eine große Verschiedenheit, z. B. ein Neger mit Wollhaar und ein Blondhaariger mit europäischen Zügen. Ungefähr 40 Ingeborene kamen mit Federbüscheln und Pfeilern auf Stöcken entgegen. Männer und Frauen waren nackt, bis auf den Schurz (Moro) und nicht tatowirt, Eisen war am begehrtesten, aber sie scheuten jede Annäherung und sprangen ins Wasser, so wie das Boot einem Rähne nahte. Er war von schmalen Brettern mit Mast genäht und hatte Ausleger (outriggers), das Wasser drang ein, so daß es immer ausgeschöpft werden mußte. Die Bevölkerung mochte nicht über 200 sein. Der Kapitain Duperré glaubte der Entdecker zu sein. Aber wahrscheinlich hat es sich das Schiff Minerva entdeckt. Beim Fortsegeln wurden verschiedene Wasserhöfen gesehen, wobei das Thermometer von 82° F. auf 74° fiel, aber das Barometer unverändert blieb. Am 21sten sah man die Insel Serle, von der Krusenstern in seinem klassichen SecAtlas sagt: sie habe drei Hügel. Dies ist aber ein Mißverständnis aus der verschiedenen Höhe der Bäume entstanden. Einige Rauchsäulen zeigten die Wohnung an. Beim Umsegeln zeigten sich am Estrand Männer und Frauen mit Stangen, erstere waren nackt, letztere hatten einen Schurz. Sie waren schwarz und hatten ihr Haar in einem Knoten gebunden, wie die Bewohner der vorigen Insel. Die Lagune scheint einige kleine Hölen zu enthalten. Am 23sten wurde die Pfingstinsel gesehen, welche 1767 vom Kap. Wallis entdeckt und über 40 Meilen zu östlich angegeben ist. Die landenden Boote fanden Spuren starker Bevölkerung, jedoch keine Bewohner. Unter einer Gruppe von Bäumen waren mehrere Hütten, 8 Fuß lang, 3 breit, mit Palmblättern gedeckt in deren Nähe im Korallenfeld Wasserbehälter, die kühles aber übelriechendes Wasser enthielten.

Die Insel war in verschiedenen Richtungen mit guten Fußpfaden durchkreuzt. Auch Begräbnißplätze und ein Weinhaus von Fischen, 6 Fuß hoch 3 breit fand man. Die Insel ist nur 1½ Meile lang 4 lang, wie Wallis angiebt, überall steil und gut bewaldet, etwa 6 Fuß über der See. An der S. Seite war eine Einfahrt in die Lagune, welche aber am Rande seicht war und nur in der Mitte tief abfiel. Es gab darin schönfarbige Fische, so wie auf dem Lande einige Matten und Eidechsen, weiße Meibier, Brachvogel, Sandpfeifer und eine Art Tauben. Am Abend kam man zur nächsten Insel, auch von Wallis entdeckt. Auch hier sah man Hütten und Schuppen, wie bei der vorigen, aber keine Bewohner. Auch bei Wallis waren die Eingebornen in ihren Kähnen geflohen. Damals war eine Fülle von Kokospalmen zu finden, jetzt nicht ein einziger. Nach 2 Stunden sah man Cap's Ausgansinsel. Zwei Kokospalmen in der Mitte stehen noch, eben solche Gruppen am W. und Ost Ende. Die Lagune ist seicht und hat kleine Holme. Zwei Boote wurden zu einem Weiler abgeordnet, wo eine Menge Eingeborne mit langen Stangen und Reuten ihrer harren, jedoch bei der Annäherung die Waffen ablegten. Da die Brandung zu stark war, kamen sie herangeschwommen und ein lebhafter Handel begann. Gegen einen Nagel oder Stück Eisen (Loki) wurden 6 Kokosnüsse gegeben, wobei die größte Neugierde Statt fand. Die Männer waren athletisch wohl kraussem Haare und heller als die Bewohner von Elermont Lonnere. Einer hatte Bartentzorn und europäisches Ansehen, daß ihn die Mannschaft als Landmann anrief. Die Bekleidung war einfach, die Männer hatten Baros von Stroh und bisweilen einen kurzen Strohmantel; zwei hatten Federkronen. Sie waren nicht tatowirt. Die Frauen waren nicht so gut gebildet und meist schiefbeinig, übten aber über die Männer ein unter rohen Völkern nicht gewöhnliches Ansehen aus. In wenigen Stunden erreichte man Itham Kap Eiland von Eoof entdeckt, wo in einer Meile Entfernung bei 400 Faden noch kein Grund war. Eine Lagune wurde nicht gesehen und die Brandung war sehr stark. Einige errichtete Stangen und Hütten verrathen Bewohnung. Bougainville nannte sie die Insel der Spermauerer. Am andern Morgen sah man Egmont's Insel, von Wallis entdeckt, mit Kokospalmen und Pandanusbäumen besetzt. An der Westseite waren ungefähr 50 Bewohner am Ufer und beim Landen lockte man einige durch das Wort „Loki“ heran. Bei diesem Zauberfluche kam alles herangestürzt mit Matten, Bambus, Messen, Angels u. s. w., nur ein Federsepter wollten sie nicht verhandeln. Sie gleichen den Laguneländern in Gestalt, Sitz

Art und Sprache, so wie ihre Insel jener gleicht. Dem nächsten Morgen sah man eine kleine Insel mit vielen Kokosbäumen, Pandanus- und Gerlans, (deren Duft mehrere Meilen weit gerochen wird,) und andern Tropengewächsen. Im Dickig fand man drei große Brunnen, die mehrere Tonnen frisches Wasser enthielten, und nicht weit davon einige Hütten und einen Grabstein. Die Hütten schienen schon lange verlassen zu sein, da Vervogel in Kalabassen-Rohr angeheftet hatten. Auch fand man den Kraber (scraper) von einem Rauffartelschiffe und einen großen Fischkasten, auch schien ein Keschbaum mit einem scharfen Werkzeuge, als mit einer Steinart, gefällt. In der Lagune wurde ein Kahn, 18 Fuß lang, 15 3/4 breit, mit Auslegern gefunden. Die Insel 20° 45' 07" S. und 140° 07' 48" W. von Gambier wurde Barrow Insel genannt. Am 1sten Februar wurde Carteret's Eiland gefunden, das Kapit. Edwards entdeckte. Es ist so niedrig, daß die See an vielen Stellen in die Lagune hineinspült. Man kann ohne Gefahr landen. Am nächsten Tage wurde eine Insel umschifft, die an der Ostseite eine Einfahrt in die Lagune bildet, und auf deren Ufer in der Nähe 4. Anden, eine kleine Kanone, verrostete eiserne Ketten, eine Schiffskeule (hatch) und vier bleierne Röhren mit 1700 Sch gelagert, wahrscheinlich Reste des Ballfischfängers Matilda, der 1792 22° S. und 139° 34' W. an einem Riff strandete, das seitdem zu einer bewohnten Insel von 14 Meilen Länge emporgewachsen ist. Nur an der Westseite der Lagune ist das Riff noch niedrig und fast ganz unter Wasser. Nach dem Blauenwasser sind zwei Schichten; die erste mit 3 Fuß Wasser und am Rande mit 18' bedeckt, die zweite fällt auf 30 Fuß und am Rande auf 60'. Die Mitte hat ungefähr 120 Fuß Tiefe. Die ganze Lagune ist mit einzeln aufsteigenden Seelen angefüllt, die das Segeln bei trübem Wetter sehr gefährlich machen. Die Insel ist nur von Vervogeln, Eidechsen, Krabben und Schildkröten bewohnt, Kokosbäume sind noch nicht gepflanzt. Die Haifische sind zahlreich und läßt, wie bei allen unbewohnten Inseln. Wahrscheinlich ist dieses Eiland das von Carteret gefundene Osnabrock 22° S. und zugleich das Riff Matilda. Eine im S. gelegene niedrige Koralleninsel wurde Lockburn genannt. Dem nächsten Tag wurde Ollgh's Laguninsel gesehen, deren Bewohner bunter, als auf Cook's Laguninsel sind, nackt gingen und ihr Haar in einem Knoten gebunden hatten. Sie waren mit Steinen, Keulen und Speeren bewaffnet und hatten verschiedene Feuer angezündet. Die hochgehende See hinderte das Landen. Zwei Tage darauf wurde, 19° 40' S. 140° 29' W. eine kleine Insel entdeckt und Oyam Matia genannt. Bei der Annäherung wurden auch hier versch.

dene Feuer angezündet. Drei Inwohner kamen in einem Kahn an die Barke, welche sie aus Schiff brachte. Sie waren heller als gewöhnlich die Koralleneiländer. Der eine, Tumarri, redete die Mannschaft vertraulich in tahitischer Mundart an, der zweite hatte ein Schwein und einen Hahn auf der Brust tatowirt, und der dritte hatte einen Turban von blauem Mantin. Sie erzählten, daß sie aus O Tahiti hieher verschlagen wären, also gen O. Sie sagten, daß ihrer 40 wären, die alle nach O Tahiti zurückkehren wünschten. Da das Schiff nicht alle fassen konnte, so wurde nur dem ersten, als gebüdetsten, nebst seiner Familie die Aufnahme versprochen. Bei der Landung nahm die kleine Kolonie die Mannschaft freundlich auf, konnte aber nichts als Pandanuswurzeln anbieten, die sie eben so ungerne genossen als die Europäer. Sie waren alle Christen, hatten Bibeln, Gesangbücher, in tahitischer Sprache gedruckt, und Schreibmaterial bei sich. Der eigentliche Anführer hatte die Elephantiasis an den Füßen. Er hatte noch vom König Pomarre eine Flinte, die aber schadhaft geworden war, auch fehlte ihm Pulver und Blei. Letzteres wurde ihm gegeben und die Flinte in Stand gesetzt. Ihre zwei Kähne, 30 Fuß lang, 9 breit, 3½ tief, waren in einem neu gebauten Schoppen. Als man einschiffte, nahm die ganze Kolonie den zärtlichsten Abschied von Tumarri und dessen Frau und Kindern. Die Insel ist eiförmig, ungefähr 3 Meilen lang. In der Lagune fand man eine noch nicht gesehene Korallenart über dem Wasser, eine Art Miliepparen. Von Pemfis wurde eine Menge Holz zur Feuerung mitgenommen, da es lange brennt, große Hitze giebt, und wegen seiner Härte wenig Raum einnimmt; es ist schwerer als Seewasser und dunkelroth. Den andern Morgen wurde Gloster Eiland gesehen, das Wallis entdeckte, das aber an Gestalt und Ausdehnung von der Beschreibung des Entdeckers sehr abweicht. Am S. O. Ende sah man ein Morai von Steinen, jedoch keine Bewohner.

Weitere Reise bis nach O Tahiti. Allgemeine Bemerkungen über die Koralleneiländer.

An demselben Tage noch wurde die Woggeninsel (Bow Island) gesehen, die Woggenville 1768 entdeckt, aber Cook nach ihrer Behaltlichkeit mit einem Wogen benannt hat. *) Sie ist 44 Meilen lang, 10 breit, sehr bewaldet an der Wetter Seite, aber dünn behölzt und sehr niedrig an der andern. Beim Landen des Bootes fand Tumarri ganz unerwartet seinen Bruder und mehrere Freunde, die er vor drei Jahren in seiner Heimath verlassen hatte. Er kam mit sei-

*) Tumarri nannte sie Ho-ow.

ihm Bruder ans Schiff, und mittelst eines Dolmetschers vom Schiffe Dart, einer britischen Perlenfischerbrig, die hier lag, erfuhr man nun mehr über Tuwarri's Abenteuer. Tuwarri war ein Ingeborener einer der niedrigen Korallinseln, die Cook auf seiner ersten Fahrt entdeckt hatte, von den Ingebornen Anaa, aber von Cook Ehaln Eland genannt, etwa 300 Meilen O. von O-Tahiti und demselben zinsbar. Nach dem Tode des alten Königs Pomarre und der Thronbesteigung seines Sohnes, eines Kindes, wollten verschiedene Häuptlinge und Gemeinen von Anaa dem neuen Könige ihre Huldigungen darbringen. Es wurden zur Reise die drei größten Doppelkähne ausgesucht, und ungefähr 150 Menschen (Männer, Frauen und Kinder) traten die Reise an. Zum Unglück begann der Monsun dies Jahr früher als gewöhnlich und blies sehr stark. Dennoch hofften sie bald Maitea zu erreichen, als auf einmal Windstille eintrat, Vorzeichen eines Sturms, der auch bald darauf ausbrach und die Kähne zerstreute. Abermällige Windstille und heißes Wetter folgte. Die armen Schiffenden verschmachteten unter dieser glühenden Sonne und sechzehn Menschen fielen als Opfer. Endlich veränderte der sich schwärzende Himmel neues Ungewitter, aber es brachte Hilfe gegen das Verdursten. Bettdecken, Kürbis, und Kokoschalen wurden auf das Verdeck gebracht und alles erquickte sich. Aber auch Lebensmittel fehlten, bis Tuwarri mit einem Haken einen Haifisch fing. So erfrischt griff alles wieder frisch zum Ruder. Bald fand man eine Insel voll Kokosbäume, wo man sich stärkte und ausruhte. Nach 13 Monaten fuhren sie wieder ab, und kamen nach einer 2tägigen Fahrt gen NB. zu einer unbewohnten Insel, wo sie drei Tage blieben, und nach einer Tagfahrt zu einem zweiten unbewohnten Eiland, wo der Kahn auf dem Grunde sitzen blieb. Die Ausbesserung erforderte längere Zeit, und nach acht Monaten wurden diese Verschlagenen von unsern Reisenden auf Oyam Maru gefunden. Die erste Insel, auf der diese Abenteuerer landeten, war Barrow Eiland gewesen, denn als der eiserne Haken von dort vorgezeigt wurde, erkannte ihn Tuwarri als seinen Haifischhaken, so wie die Hütten, die Wasserbehälter, und die gefüllten Kokosbäume auch von ihnen herrührten. Jetzt konnte man die Länge ihrer Irrfahrt berechnen, da Barrow 420 Meilen von Anaa liegt, und rechnet man hiezu noch die 100 Meilen die sich die ersten zwei Tage nach Maitea zu machten und die Entfernung bei ihrem Rückwärtse, so kann das Ganze auf wenigstens 600 Meilen berechnet werden. Da unsere Reisenden jetzt kreuzten um mehre Inseln zu besuchen, glaubte Tuwarri, sie hätten den Weg verloren und zeigte immer die Richtung; denn er war äußerst ängstlich und seine Frau war fast immer

seetranke. Als man sich endlich seiner Helmath näherte, war er äußerst gerührt und dankbar, wegen sein Weib äußerst gleichgültig war. Welcher, der ihn ans Land brachte, sagte, er sei von seinen Landsleuten nicht eben mit Erstaunen aufgenommen worden. — Elson, welcher die Einfahrt in die Lagune der Vogeninsel untersuchen sollte, kam mit Hrn. Hussen dem Supercargo des Schiffes Dart, zurück. Hussen steuerte nun das Schiff durch die Oeffnung, und es ankerte im NO. Winkel auf Sandgrund $\frac{1}{2}$ Meile vom Ufer. Ungefähr 50 Bewohner hatten hier während der Anwesenheit des Dart ihre Hütten aufgeschlagen, da ihr eigentlicher Aufenthalt auf der andern Seite der Insel war. Sie waren unter allen bisherli- gen Eiländern die trügsten und häßlichsten mit breiten Platroasen, dummern tiefliegenden Augen, dicken Lippen, großen Mählern, langem zottigem Haar voll Schmutz und Ungeziefer. Sie waren über mittler Größe, aber getrümmt; ihre Knochen waren stark, aber ihre Muskeln schlaff und ihre einzige Bedeckung ein Maro. Die Weiber waren noch häßlicher. Die Männer lehnten sich im Schatten an ihre Kolosbäume, aber die Weiber arbeiteten wie Sklavinnen in der Gluth der Sonne. Die Kinder wälzten sich auf dem Boden herum und jagten die Fliegen fort, die ihren Körper bedeckten und die Hautfarbe ganz unkenntlich machte. Beechey wurde zum Häuptling gebracht, der größer und stärker als die übrigen war. Er war freundlich und gab die Erlaubniß Bäume zu fällen. Bei diesem Geschäft konnte trotz aller versprochenen Belohnungen kein Bewohner, außer der Häuptling selbst, zu helfen vermocht werden, der aber auch nicht lange ausbleibt. Es wurden hier Brunnen gegraben, wo in weniger als drei Tagen 30 Tonnen gutes frisches Wasser geschöpft wurden. Die Brunnen waren 4 Fuß tief und durch den Sand in die Korallen gegraben. Auf einem Grasplatze wurde eine Sternwarte errichtet und mittels des Dolmetschers von Dart erfuhr man vieles über die Ingeborenen, z. B. daß sie erst seit kurzen vom Menschenraube sich entwöhnt haben, ja der Häuptling erzählte noch mit gräßlichem Ausdrücke, wie vortreflich das Fleisch vorzüglich von Weibern schmecke. Noch jetzt haben sie eine Vorliebe für rohes Fleisch und wenn ein Kahn mit Fischen kam, wurden dieselben gleich frisch bis auf Gräten und Flossen verzehrt. Der Häuptling schien drei Weiber zu haben. Es finden keine Hochzeitgebräuche Statt, und der Mann kann seine Frau fort schicken, wenn er will. Auch haben dieselben ein sehr trauriges Schicksal. Während die Männer im Schatten der Kolosbäume faulenzten, müssen die Frauen auf den scharfen Korallenfelsen Schellfische fangen oder in den Wäldern Pandanusrüße sammeln. Sind diese

Nüsse gesammelt, so suchen die Männer die fleischige Masse aus den äußern hölzigen Fasern heraus und werfen dann die Nüsse den Weibern zu, die den Rückstand noch herausklauben und dann wieder für ihre Männer die harte Schale zerschlagen, um im Innern die vier bis fünf Kerne in Größe der Mandeln zu gewinnen. Als einst ein unglückliches Weib beim Aufschlagen solcher Nüsse einige heimlich in den Mund steckte, schlug sie ihr Mann mit drei heftigen Faustschlägen nieder. Der Supercargo des Darts zwang mehrere Bewohner von Anaa oder Ehaiu Eiland zum Muschelfang, deren bisweilen 1700 in der Lagune an einem Tage gefangen wurden. Unter diesen war ein eingeborneter Missionair, der nun seine neuen Bekannten zu bekehren suchte. Vorher hatte jeder Ansiedler ein hölzernes Götzenbild, worauf ein Büschel Haare war, oder einen Feindesschenkel ebenfalls mit einem Haarbüschel desselben, welche an Bäumen aufgehängt waren. Zu diesen beteten sie so lange ihre Gebete erhört wurden, wurden sie nicht erhört, so warfen sie dieselben weg und wählten andere. Sie scheinen eine Seelenwanderung anzunehmen. Nach dem Berichte des Dolmetschers sind ungefähr 100 Bewohner auf der Bogeninsel. Am 20sten Februar wurde die Bogeninsel (Bow-Island) verlassen, das Wetter war heiß, regnerisch und dunstig und die Ruhr fing zu wüthen an. Bis O Tahiti wurden nun zwei neue Koralleninseln entdeckt, Melville und Croker. Wallis hat sich bei vielen Inseln um 40 Meilen in der Länge und einige in der Breite geirrt, und dieser Fehler hat Bellingshausen zu falschen Annahmen verleitet. Prinz William Henry's Insel ist wohl ohne Zweifel Duperrey's Looatange. Von den 32 Inseln, welche besucht wurden, waren nur 12 bewohnt, deren ganze Bevölkerung nicht über 3100 betragen kann, von denen nur 1260 dem Osteiland und 1000 der Gambiergruppe angehören. Alle scheinen denselben Götzendienst und dieselbe Sprache zu haben. Die Bewohner der vulkanischen Inseln sind größer und schöner als die der korallischen, was von der bessern Nahrung der ersten herkommen mag. Der Verf. leitet die Bevölkerung von den Malaien ab; wenn er aber als einziges Beispiel einer Raubfahrt gen O. den Tuwarri anführt, so kann als ein zweites Beispiel einer noch viel größeren östlichen Fahrt Radu genannt werden, der nach Kogebue und Chamisso von den Karolinen nach Nabal verschlagen wurde. Während der Regenzeit entstehen sehr oft heftige Windstöße aus W. Was im Allgemeinen die Gestalt der Koralleninseln betrifft, so war die größte jener 32 Eilande 30 Meilen, die kleinste noch nicht 1 Meile im Durchmesser, und alle voll lebender Korallen; nur Hendersons Eiland scheint vulkanisch gehoben, ist jedoch auch theilweise mit

benden Korallen umgeben. Die Streifen trockner Korallen rings um die Lagunen sind selten über zwei Fuß über See. Die Korallen über der Wasserspülung haben Zellen mit Kalkmasse ausgefüllt und eine braune rauhe Oberfläche, die unter Wasser haben offene Zellen. Die todtten Korallenstreifen waren gewöhnlich 3 — 400 Ellen (yards) von dem Wellenschlage der See (wash of the sea) nach der Lagune zu waren, oft Bänke 2 bis 3 Fuß tief und 30 bis 50 Ellen breit. Alle Koralleninseln liegen im Bezirke des Passat, nur Oeno liegt an der Gränze desselben, und alle haben an der Windseite höheren Boden. Auf Gambier und Matilda war die Wetterseite bewaldet und bewohnt, die andere Seite aber noch 20 — 30 Fuß unter Wasser. An der niedern Seite ist immer die Einfahrt, auf der Bogeninsel war sie an einer Seite in der Richtung des Windes, aber nie unmittelbar gegen den Wind. Die Lagunen waren von 38 Faden bis auf wenige Fuß tief. Auf Matilda waren der Vierpfünder und die andern Schiffstrümmer etwa 200 Ellen vom Ufer und dennoch nicht überwachsen von Korallen, während an andern Stellen die chanaa gigas Muschel 7 — 8 Zoll im Durchmesser nur noch eine schmale Oeffnung von 2 Zoll hatte. Forster nahm an, daß die Korallenthierchen den Trieb hätten, sich gleichsam gefellig in einem Kreis zu bauen, wobei ein Bau von dem tiefsten Meeresgrunde anzunehmen wäre, aber man nimmt jetzt an, daß sie auf Vulkanen etwa 4 — 500 Fuß unter See bauen und daß die Lagune der Krater ist. *) Merkwürdig ist, daß man keine Krater von solchem Durchmesser kennt, wie einige Lagunen. Nach Tuvareij's Erzählung muß man noch eine kleine Insel ungefähr den halben Weg zwischen Opam Martin und Barrow Eiland vermuthen, eben so mögen noch andere kleine Inseln zwischen dem Wege der Blossom liegen, die nicht beobachtet worden sind. Die Seevögel schweifen bis 40 Meilen von ihrer Insel, sie bewohnen aber nur menschenleere Eilande.

Am 15ten März bei Tages Anbruch sah man Maitea im NB. und bald darauf tauchten O Tahiti's Berge in einer Entfernung von 90 Meilen am Gesichtskreise auf, so daß man auf ihre Höhe derselben von 7000 Fuß schließen kann. Beim Vorüberfahren vor Maitea wurde seine Höhe zu 1432 Fuß gefunden. Ungünstige Winde verzögerten die Ankunft im Hafen Toanua 4 Meilen N. von Matavai bis zum 18ten Abende.

*) ja es ist zu vermuthen, daß diese Vulkane wieder auf Hochländern (Seehochländern) oder Hochgärteln (Seegärteln) stehen.

Vierzig Tage verweilte Kapt. Beechey in diesem Hafen, und sammelte während dieser Zeit interessante Nachrichten über die Insel O Tahiti. Aber er beschränkt sich auf die Schilderung des gegenwärtigen Zustandes ihrer Bewohner, und verweist im Uebrigen auf die Werke von Wallis, Cook, Bancour, Wilson, insbesondere auf das Werk von Ellis, das ein klassisches genannt werden kann. In Beziehung auf den zuletzt genannten Autor verhehlt es Kapitän Beechey aber nicht, daß derselbe sich, indem er die glücklichen Wirkungen des Missionswerkes auf Geist, Gemüth und Wohlverhalten der Eingebornen schildert, zur Uebertreibung habe hinreißen lassen. Ihre Belehrung zum Christenthum ist in Beechey's Augen nicht als eine Veränderung des Aberglaubens, aber keine wahrhafte Reformation. Eben so wenig kann er den strengen Vorschriften seinen Beifall schenken, welche die Missionarien eingeführt haben, um diesen armen Völkerschaften Vergnügungen zu untersagen, die an sich sehr unschuldig sind. Diese Vergnügungen, sagt er, werden ihnen, in Ermangelung ernstlicher Beschäftigung, sogar nützlich, und verhehlt er, daß sie sich der Indolenz und Apathie hingeben, wovon sie gegenwärtig fast ganz fortgerissen zu sein scheinen.

Kapitän Dumont d'Urville (dessen Bericht über Beechey's Reise wir von hier an verfolgen *) theilt vollkommen die Meinung des britischen Offiziers; ja er ist geneigt, noch weiter zu gehen. Er stellt die Frage auf: „Les missionnaires de Taïti ne dépassent-ils pas maintenant leur mandat, en assujettissant les naturels confiés à leurs soins à des pratiques de dévotion outrées, plutôt que de s'attacher à leur inspirer, par degrés, le goût d'arts et de métiers utiles, surtout compatibles avec le climat et les productions du pays?“ Dann fügt er hinzu: man müsse es dem Kapt. Beechey Dank wissen, daß er sich über eine leere Nationalliebe habe erheben können, in Betreff der von den Missionarien gewonnenen Resultate frei und frank die Wahrheit zu sagen. Ziemlich viel Stimmen hatten sich erhoben, um die Wunderdinge zu verkünden, welche die Missionarien ausgeführt hatten, und die angebliche Glückseligkeit zu rühmen, deren ihre Proselyten gegenwärtig genießen sollen. Es war Zeit, sagt Kapt. d'Urville, daß ein aufgeklärter und vorurtheilsfreier Beobachter Europa in dieser Hinsicht die Augen öffnete und unter dem wahren Gesichtspunkte die Reformen aufsahe, welche die Missionarien bewirkt haben.

Die britischen Seefahrer fanden die Insel O Tahiti fast in demselben Zustande, wie sie drei Jahr früher von den französischen

*) Bull. de la Soc. de Géogr. No. 97.

szieren der Esquille gefunden worden war. Der kleine Pomare III., ein Kind von sechs bis sieben Jahren, war Kronerbe, und seine Tante Pomare Bahine Regentin. Die junge Almata, Tochter der Regentin und von Pomare II., hatte ihren kumpulenten Welter Pomare Abod, Kahi oder Pomare „Dickbauch“ geheirathet. Diese edlen Damen scheinen in ihren Verhältnissen zu den Engländern der Blossom eben nicht ängstlicher wegen der Gesetze der Etiquette gewesen zu sein, als gegen die Franzosen der Esquille; doch waren sie freigebiger in ihren Geschenken.

Die Regentin, welche dem Werth bemerkte, den die Engländer auf die Verlaustern legen, hatte sehr weise darüber nachgedacht, daß eine auf diese Waare gelegte Steuer die Quelle ihrer Einkünfte vermehren würde. Demzufolge ertheilte sie ihren getreuen Unterthanen der Pomotou, oder niedrigen Inseln, den Befehl, jedes Fahrzeug festzuhalten, welches sich nicht vorher mit einer königlichen Lizenz versehen habe. Voll Eifer, der Verordnung ihrer gnädigen Gebieterin nachzukommen, wendeten die Vasallen der Insel Ohaia die in Rede stehenden Befehle auf die Brigg the Dragon an, welche sie auf frischer That ergriffen. Sie bemächtigten sich derselben, plünderten sie vollkommen aus und knielten den Kapitain, den sie sogar zum Schmause braten wollten, obwohl die Verordnung von dieser Strafe nichts sagte. Doch wurde er endlich auf freien Fuß gesetzt, und es gelang ihm durch List, mit seinem Schiff den Händen dieser „Steuerbeamten einer ganz neuen Art“, zu entweichen. Vergeblich forderte der Konsul (denn es giebt einen englischen Konsul auf Tahiti) von Pomare, Bahini die Erstattung der durch ihre Unterthanen vom Dragon weggenommenen Gegenstände. Ihre Majestät lachte ihn über seine Klammation aus, wie sie es schon gethan hatte, als er darauf antrug, die Abgabe wieder aufzuheben, die sie sich so schön ausgedacht hatte. Der britische Konsul sah sich, bei dem Mangel an materiellen Mitteln zur Unterstützung seiner Argumente, noth gedrungen, der Gewalt nachzugeben; als aber die Blossom erschien, erneuerte er sie mit größerer Kraft. Ihrer Seite eingeschüchtert von den Rathen ihrer Gäste, sah sich die Regentin nun gezwungen, sehr wider Willen auf die Abgabe zu verzichten, von der sie sich so glückliche Resultate versprochen hatte. Kapl. Beechey gesteht, daß sie wegen dieses Mißgeschicks einige Zeit geschmolte, dann aber die lachende Musik der Trommel ihr ihre alte Fröhlichkeit wiedergegeben habe.

Die Erzählung des Kapuains enthält die Beschreibung des berühmten Seees Napara, der, in einer Höhe von 1500' über dem Meere gelegen, drei Viertel Meile im Umfang hat, und nach dem Bericht der Eingebornen 14 Brassen tief ist; er soll Hale von jähren

ordentlicher Größe ernähren. Die vulkanischen Materien, welche man in seinen Umgebungen findet, lassen vermuthen, daß dieses Bassin ehemals ein alter Krater war. Er wird von mehreren Torrenten gespeist, und da man keinen sichtbaren Abfluß seines Wassers bemerkt, so muß man annehmen, daß dieser Abfluß durch irgend einen unterirdischen Kanal Statt finde. — Mit Vergnügen wird man lesen das, was Kapt. Beechey von dem berühmten Morais von Napara und Atehourou sagt, und von den Ereignissen, die ihre Errichtung veranlaßten, in Bezug des mächtigen Naatira Taati.

Bereits mehrere Seefahrer haben die Bemerkung gemacht, daß an den Tropen-Inseln des Stillen Meeres, die Gezeiten im Allgemeinen sehr unregelmäßig sind, und daß sie sich am häufigsten auf eine Einzige innerhalb vier und zwanzig Stunden beschränken, deren Niveau-Minimum in den Morgenstunden und das Maximum bald nach Mittag Statt findet. Kapt. Beechey erklärt diese Abweichung von den gewöhnlichen Gesetzen der Natur auf folgende Weise: Die von Korallen umgebenen Wasserbeden; dann Gewässer, welche durch die Durchfahrten eindringen, empfangen außerdem auch noch alles Wasser, welches der Wellenschlag über jene Art von Dämmen hinüberschlägt; die Passatwinde, welche bei Tage gewöhnlich frischer wehen, heben mit größerer Kraft die Fluthen des Meeres, und machen das Wachsen des Wassers beträchtlicher innerhalb des Bassins. Da nun der Wind gewöhnlich während der Nacht nachläßt, so kann nun das Wasser ablaufen, woben das Minimum im Niveau entsteht. Diese Erklärung ist sehr sinnreich, und Beechey, wie Kapt. d'Urville glaubt, der erste, welcher sie aufstellt; ob sie nicht aber von Einwürfen frei sei, läßt er dahin gestellt.

Sechs und zwanzig Tage waren hinreichend, um unsere Reisenden von den lachenden Gestaden Tahiti's nach den ernstern Ufern der Sandwich-Inseln zu verpflanzen. Ihr Auge wurde anfangs unangenehm berührt durch die bräunliche Gesichtsfarbe, die größern Züge und das wildere Ansehen der Bewohner; aber dieser Eindruck wurde bald verwischt, und sie erkannten in denselben Insulanern eine Stärke des Charakters, welche den weiblichen Tahitiern fremd ist. Man warf die Anker auf der Rhede von Hono-Mourou, dem Haupthafen dieses Archipelagus, und der gewöhnlichen Residenz des Königs. Die Engländer wurden sehr freundlich aufgenommen von dem jungen Könige Kion, Kionli und seinem Premier-Minister Krimakou, die noch voll waren der ausgezeichneten Weise, womit die englische Nation ihnen, auf der Fregatte Blonde, die sterblichen Ueberreste ihres vorigen Herrscherpaars zugeführt hatte. Die Bewohner der Sandwich-Inseln haben schnelle Fortschritte in der Gesin-

tung gemacht. Hono, Mouron; eine Stadt mit regelmäßigen Straßen, hat ihre Magazine, mit Lebensmitteln aller Art wohl assortirt, ihre Billardzimmer, Restaurateurs, Tavernen. Aber auch auf diesen Eilanden hat der religiöse Eifer der Missionarien die Schranken der Verunft überstiegen, und Ingeborene wie fremde Ansiedler in Spannung gebracht. — Die Expedition verweilte nur zehn Tage in Waikou und warf für einen oder zwei Tage die Anker vor Opihou aus; dann ging sie nach Kamtschatka unter Segel. Auf dieser Reise beschäftigte sich Kapt. Beechey vorzugsweise mit meteorologischen Beobachtungen; über die er einen ausführlichen Bericht erstattet.

Im Peterpaulshafen fand man das russische Schiff der Bescheidene unter Kommando des Vizeadmirals Wrangel, des kühnen Reisenden auf dem sibirischen Polarmeere. Sieben Tage blieb Beechey hier vor Anker und ging am 2ten Juli wieder unter Segel; Windstille und Stürmung waren nahe daran, die Blossom auf die Küste zu werfen.

Am 10ten fuhr man längs des öden und wüsten Ufers der Insel, wo Behring und neun und zwanzig seiner Gefährten ihr Grab fanden. Auf 60° 47' lat. N. wurde eine Tiefe von 54 Fathmen gelichtet, reicher bläulicher Schlammgrund, und die Tiefe nahm, je weiter nach Norden allmählig ab, bis auf 30 Fathmen. Das ist ein großer Vortheil für jene abgekühlten Meere; überdem kann der Wellenschlag bekanntlich auf Untiefen niemals groß werden. Endlich sind in den Monaten Juli und August die Nächte fast Null oder doch sehr kurz und man hat keinesweges jene profl Stunden, der Einsamkeit zu fürchten, welche sich in der Tropenzone mit jedem Tage vermehren. So ist das Gegengewicht des Ungemachs, welches auf der andern Seite die dicken und fast beständigen Nebel der weiten gegen die Pole vorgeschobenen Meerestheile darbieten. Den 16ten Juli dubirte die Blossom die Westspitze der St. Lorenzo Insel ganz in der Nähe; hier erhielt man Besuch von vier mit Ingebornen angefüllten Kanots. Kapt. Beechey, sehr überrascht durch ihre vollkommene Aehnlichkeit mit den Eskimos, glaubte, daß sie zu derselben Race gehören, obwohl sie etwas mindrer stämmig, besser gestaltet und ihre Geräthschaften besser gearbeitet sind. Doch ist es bemerkenswerth, daß ihr gewöhnlicher Gruß in der gegenseitigen Berührung der Nasenspitze besteht, wie es auf den Inseln der Südsee üblich ist. Nun ging's an King's Insel vorüber und dann nach der Meerenge, welche die äußersten Spizen der Kontinente Asien's und Amerika's scheidet. Cook hatte da nur drei Inseln bemerkt, aber Kogebue glaubte auf demselben Raume eine vierte zu unterscheiden. Kapitain Beechey entscheidet die Frage zu Gunsten Cook's.

Ich fahre so und nicht unmittelbar Entschieden zwischen der Höhe von Ender und der James beschriebenen Bergkette. Nach 9 Meilen lag die Spitze der Chamisso-Insel genau auf der Höhe, welche sie am stärksten entsprechenden Theile der Bergkette hatte. Ich war mit einem sehr hohen, während sie auf einer Höhe von 1000 gegen Ender's Höhe nur 500 ft. lag; dann gab die Richtung der Gefälle der Straße eine Höhe von 32 Meilen, und über nur 44.

Man sah die Blossom längs des heiligen Sees vom Amrita, jenseits des Kapts Prinz von Wales, und erkannte Schismareff's Enge. Man sah am Ufer mehrere Hütten der Eingebornen. Capt. Beechey bemerkt, daß an der Schismareff's Straße der Gebrauch seiner wunderlichen Verzierung beginne, welche darin besteht, in zwei, in den Backen und unter den Mundwinkeln angebrachten Einschnitten, eine Art von doppeltköpfigen Knöpfen zu befestigen, die entweder von Stein, Elfenbein oder Kristall sind. Diese Verzierung ist von da an allen Eingebornen gemein, welche die nördlichsten Gegenden bewohnen, so weit als unsere Reisenden haben vorbringen können. Den 22sten Juli keuerte die Blossom in diejenige Thal, welche von Kogebue entdeckt und nach ihm genannt worden ist. Am 25ten wurden die Anker unter der Chamisso Insel, die zum Vereinigungspunkt des Kapitäns Franklin mit dem Kapitan Beechey bestimmt worden war, geworfen. Der hierzu festgesetzte Tag war der 20ste Juli, so daß also Beechey nur um fünf Tage sich verspätet hatte. Aber man sah keine Spur von Landreisenden, und fand auf dem Gipfel von Chamisso-Insel nur einen Steinpfeiler, den man dem Besuche Kogebue's im Jahre 1810 zuschrieb.

Beechey's Gefährten beüllten sich, das von Kogebue und dem Naturforscher seiner Expedition in der Eschscholz-Thal nachgelesene außerordentliche Galtum eines, mit einer sechs Zoll mächtigen Schicht Dammerde bedeckten, begrast und mit Mammutknochen untermischten, Eisbergs näher vorzustellen. Eine strenge Untersuchung der von Kogebue selbst angegebenen Lokalität hat gezeigt, daß das Eis nur oberflächlich ist; indem man diese Art Schale durchstieß, fand man wieder Erde in Gestalt gefrorenen Schlammes oder Kiesel, von elf Zoll Mächtigkeit an einer Stelle, und von zwei und zwanzig an einer andern. Diese Eislage bildete sich durch mehr oder minder beträchtliche Schneehaufen, welche vom Frost im Augenblicke ihres Schmelzens überrascht wurden, und so das Ansehen eines versteinerten Eises darbieten. Dann wurde sie durch, vom Aufstauen verursachte Einflüsse, zufälliger Weise von einer mehr oder minder mächtigen Erdschicht überlagert. So erklärt Beechey das von Kogebue

bue und Chamisso beobachtete Phänomen. Aber es leuchtet ein, daß die größere oder geringere Intensität der Kälte, im Verlauf eines jeden Jahres, die Oberflächengestalt des während drei Viertel des Jahres mit Eis und Schnee bedeckten Bodens verändern kann. Sechs Wochen später fand Collin, der Wundarzt, in geringer Entfernung von derselben Stelle, mehrere Hantzähne und Knochen von Elephanten und anderer Thiere im fossilen Zustande. Einige Meilen weiter entdeckte Kap. Beechey einen großen Fluß, welchen er Baidland's River nannte. In der Folge hatte er noch mehre Mal Gelegenheit, Eiskrusten von derselben Beschaffenheit, wie die in der Eschscholtz Bai zu untersuchen.

Den 30sten Juli ging die Blossom wieder in See, in Gesellschaft der verdeckten Schaluppe, welche von jetzt an als Begleitschiff diente. Man fuhr längs der Küste auf sechs bis sieben Meilen Entfernung vor dem Kanal Hotham stieß man auf eine Bank, die sich acht Meilen vom Lande erstreckt; doch war das Meer so ruhig, daß dieser Umstand keine gefährliche Folge hatte. Die Blossom entfernte sich nun weiter von der Küste, während das Begleitschiff, vom Master Elson geführt, dem Lande so nah als möglich blieb, um kein Signal entschlüpfen zu lassen, welches die Passage des Kapitäns Franklin verkündigen konnte. So wurde es möglich, die Küstenlinie aufs genaueste aufzunehmen, und die schöne, vom berühmten Cook entworfene, Arbeit zu vervollständigen. Man erblickte und besuchte nach und nach das hohe Land von Kap Thompson; das niedrige Gestade von Point Hope, welches Cook und Clerke für eine Eisfläche gehalten hatten, und die grünen Hügel von Kap Lisburne. Man setzte es außer allem Zweifel, daß von dem zuletzt genannten Punkte aus die Küste sich auf mehr als fünfzig Meilen weit gegen Osten wendet, bis zu der Stelle, welche Kap. Beechey Kap Beaufort genannt hat, obwohl das Land keinen Vorsprung gegen das Meer bildet. Als man am 13ten August Morgens den Parallel von $71^{\circ} 8' N.$ erreicht hatte, befand sich die Blossom mitten zwischen den Massen schwimmenden Eises, welche Cook und seinen Nachfolger Clerke aufgehalten hatten. Die Expedition suchte nun die Küste wieder zu gewinnen, und entdeckte unter $70^{\circ} 30' Lat. N.$ die Einfahrt eines bemerkenswerthen Kanals, der den Namen Walnwright erhielt. Die Blossom ankerte dann auf einige Seemeilen nördlich vom Eiskap bei einigen Rissen, welche parallel der Küste liegen, und mußte hier ihren Anker im Stich lassen. Hier schloß sich das Begleitschiff wieder an die Blossom an; es hatte das ganze Littorale seit ihrer Trennung bis zum Eiskap mit der größten Ausführlichkeit relevirt. Beide Schiffe setzten nun ihren

Beg gemeinschaftlich nordwärts fort bis zum 7ten August, wo Mr. Elson den Befehl erhielt, die Erforschung der Küste gegen Norden und Osten so weit fortzusetzen, als die Umstände es ihm gestatten würden. Was Kapl. Beechey selbst anbelangt, so richtete er, nachdem er noch ein Mal die Gränze des Eises, unter $71^{\circ} 7' N.$, fast auf demselben Punkte als acht Tage vorher, gefunden hatte, seinen Kurs allmählig nach Süden, berührte mehrere Küstenpunkte, knüpfte häufig Verbindungen mit den Eingebornen an, und kam endlich, am 28sten August Morgens, auf dem Ankerplatze bei Chamisso Insel wieder an, wo er die Rückkunft der verdeckten Barke erwarten wollte. Kapitain Beechey benutzte seinen hiesigen Aufenthalt zu einer vollständigen Aufnahme der Konturen von Kopehuz Sund und zu täglichen Verbindungen mit den Eingebornen. Er giebt uns über die Sitten, Gebräuche und Beschäftigungen dieser Menschen die ausführlichsten Nachrichten; allein da sie einer erbärmlichen, schmutzigen Lage angedornen, die fast allein auf die vom Meere ihnen zugewiesenen Subsistenzmittel beschränkt sind, so folgt daraus, daß diese Nachrichten weit davon entfernt sind, diejenige Theilnahme zu erwecken, welche sich an die, von der Natur in jeder Hinsicht weit begünstigteren Insulaner der Südsee knüpft.

Dennoch sind die Bewohner dieser eisigen Regionen nicht ohne Intelligenz. Einige von ihnen zeichneten mit außerordentlicher Genauigkeit alle Einzelheiten der Küste von der Norton-Bucht bis zum Kap Krusenstern, in einer Ausdehnung von mehr als 350 Meilen. Beechey hatte auch Gelegenheit, das Geschick zu bewundern, mit dem sie in ihrem elenden Piroguen alle die Gegenstände zu verpacken wissen, welche zu ihren Bedürfnissen, ja selbst zur Annehmlichkeit ihres herumstreifenden Nomadenlebens erforderlich sind. Eines Tages sah er aus zwei gehrechlichen Fahrzeugen vierzehn Menschen aussteigen und acht Zeltstangen, vierzig Hirschhäute, zwei Kadaks, mehrere Zentner Fische, zwei große Hunde, ganze Maden Lansen, Harpunen, Bogen und Pfeile, eine große Menge Fischbein, Häute voll Kieme, einige ungeheuerere von lebernen Kiemen verfertigte Netze zum Fang kleiner Walle und Meerschnecken, acht große Planzen, Masten, Segel und Pagaien zc. und außerdem Häute und Zähne von Walrossen, und eine große Menge anderer Gegenstände unpacken, welche man stets bei den Eskimos findet. Diese Völkerschaften haben sich gegen unsere Reisenden durchgängig friedfertig, freundlich, redlich und selbst gastfrei gezeigt. Die kleine Zahl der schönen Sommertage verleben sie in Zelten von Häuten, die in freier Luft aufgehängt sind und ihre langen Winter in unterirdischen Wohnungen, wo sie sich so gut als möglich gegen die

treuge Kälte dieser Klimate einzurichten wissen. Eine besondere Sorgfalt wenden sie auf die Ueberreste ihrer Gestorbenen; sie glauben an ein künftiges Leben, wo sie den Gebrauch aller ihrer Kräfte genießen werden. Diese Wäden sind in kleinen Stämmen längerer Küste verbreitet, von der Behrings-Strasse bis zur Barrow-Spize, welche als die äußerste Nordwest-Ecke Amerika's angesehen werden kann; und in diesem ganzen Landstrich zeigt diese Race keine merkliche Verschiedenheit weder in den Sitten noch in der Körperbildung.

Master Elson fing seine Küsten-Erforschung am 17ten beim Cap Wales an; den 20sten kam er an der Einfahrt des Schlenker-Canals vorüber, und fand das Land nördlich davon beschülfter als irgend einen Theil der weiter gegen Süden gelegenen Küste. Die Eingebornen zeigten sich im Allgemeinen ungestümer und fechter, ohne Zweifel weil sie glaubten von der kleinen Zahl Fremdlinge, die ihnen so unerwartet einen Besuch abstatteten, wenig zu fürchten zu haben. Den 23sten um 8 Uhr Morgens langte man an der Franklin-Spize an, die in Lat. $70^{\circ}53'$ N. Long. 159° W. gelegen ist. Jenseits derselben ist das Gestade von einer ununterbrochenen Reihe Sandinseln auf einer Strecke von ungefähr zwanzig Meilen besetzt. Dann erhebt sich die Küste in steilen $50'$ hohen Gehängen, die mit Eis belegt sind, wie in der Eschscholz-Bai. Unsere Reisenden waren bis zu 71° nördlicher Breite gelangt, ohne auf Eis zu stoßen, was ihnen die größte Hoffnung für den Erfolg ihrer Unternehmung versprach. Aber, nur wenige Meilen weiter, entdeckten sie in gewisser Entfernung gegen die hohe See dieselben Eisberge welche die Blossom zur Rückkehr genöthigt hatten. Dennoch setzten sie ihren Weg ziemlich leicht fort in dem Raume welcher zwischen dem Lande und jener eisigen Barriere offen blieb. So kam Master Elson am 23sten August bis zu der Landspitze welche den Namen Barrow erhielt und in Lat. $71^{\circ}24'$ N. Long. $156^{\circ}21'$ W. gelegen ist. Gegen Osten war die Aussicht von einer undurchbrochenen Kette von Eismassen, die an das Land anzulernen schienen, verschlossen; und nun hielt es Elson, in Betracht der vorgedrungenen Jahreszeit und besorgend, daß ihm der Weg auf der Rückkehr versperrt werden mögte, nicht für rathsam, weiter ostwärts vorzudringen.

Demgemäß ließ er in der Nähe der Landspitze den Anker fallen, unterm Schuß eines Eisberges von vierzig Fuß Höhe und funfzig bis sechzig Fuß Länge, der sich bei vier Brassen Wassertiefe festgesetzt hatte. Ein Eskimo-Dorf, größer als alle, die man bisher gesehen hatte, lag auf der Barrow-Spize und seine Be-

wohner zeigten sich so übel gesinnt und begehrlich, daß Elson der Voratz, aus Land zu gehen, dort Berichte für den Kapitain Franklin zu deponiren und aus dem Munde der Eingebornen Nachrichten über die fernere Richtung der Küste einzuziehen, nicht ausführen konnte. Ueberdem steht es nunmehr fest, daß die *Barrow-Spize*, die Gränze von Elson's Erkognoscirungen, nur 146 Meilen vom Kap Beechey, dem westlichsten Lande, welches Kapitain Franklin gesehen hat, entfernt ist. Die große Frage in Beziehung auf die nördlichen Gränzen des amerikanischen Festlandes und die so lange gesuchte nördliche Durchfahrt, ist demnach fast vollständig gelöst. Es kann nicht bezweifelt werden, daß der erste Reisende, mit dem Muth der Parry, Ross, Franklin begabt, die in dem Littorale von Nordamerika übrig gebliebene kleine Lücke sehr leicht wird ausfüllen können. Was aber die Durchfahrt an sich selbst betrifft, so ist es bei weitem zweifelhafter, ob irgend ein Schiff sie jemals werde ausführen können; sollte es überhaupt einem Seefahrer, vom Glück mehr begünstigt als seine Vorgänger, dereinst gelingen, so würde sich seine Navigation auf einen Kraftstreich von sehr mäßigem Nutzen beschränken, besonders da die geographische Frage gar keinen Zweifel mehr übrig läßt.

Master Elson blieb nur einige Stunden auf dem Ankerplatz bei der *Barrow-Spize*. Nachdem er die Lage dieses Punktes durch astronomische Beobachtungen bestimmt hatte, setzte er den Kurs wieder nach SW. Anfangs wurde er durch Windstillen und conträre Strömungen sehr aufgehalten. Doch es gelang ihm, diese Hindernisse zu überwinden, und es ging, zwar langsam, an der Küste fort, bald mit dem Segel, bald mit der Ziehleine. Am 24ten war das kleine Schiff unterm Kap Smith nahe daran, von einer großen Menge Eis, das sich an der Küste aufzuhäufen anfing, eingeschlossen zu werden. Den muthigen Anstrengungen der Briten gelang es, ihr Fahrzeug aus diesen ersten Gefahren herauszureißen, und es sechs bis acht Meilen weiter zu führen. Als sie aber an der Refugebucht anlangten, nahmen die Eismassen so überhand, daß für den Augenblick darauf verzichtet werden mußte, die Barke weiter zu bringen, und Vorbereitungen nothwendig wurden, die fernere Reise zu Lande zu machen. Einige Zeit darauf bot das Meer nur den Anblick einer zusammenhängenden Eisfläche dar, die vest genug war, um darauf gehen zu können. Drei Tage lang hatte man nicht die geringste Hoffnung, die Schaluppe zu befreien. Den 27ten gelang es, sie zwei Meilen weiter zu bringen, indem durch Brechen des Eises ein Weg gebahnt ward. Endlich am 28ten, als die Eismassen, welche die Küste belagerten, gegen die hohe See getrieben worden

waren, konnte man das Meer wieder gewinnen, aber nun hatte man wieder gegen einen neuen Feind zu kämpfen, Windstille, Wellenschlag und conträre Strömung. Doch am 29ten Abends passirten sie Kap Franklin und von nun an gings, von lebhaftem Westwinde getrieben, rasch vorwärts längs der Küste; so daß man am 1ten September Abends auf sechs Seemeilen NÖ. vom Kap Lisburn die Anker fallen lassen konnte. Die folgenden Tage blieb der Wind aus Süden; neuer Aufenthalt also, der dazu benützt wurde Holz und Wasser einzunehmen. Das kleine Schiff mußte sehr viel leiden von heftigen Winden und hochgehendem Meere, gegen die es in den Tagen des 5ten 6ten und 7ten September zu kämpfen hatte. Endlich wurde es wieder gutes Wetter; man ging unter den günstigsten Aussichten vorwärts und langte am 10ten glücklich bei Chamisso Insel an.

Diese Navigation macht dem Talent, Muth, und der Ausdauer des Hrn. Elson die größte Ehre. Sie hat der Geographie die Kenntniß von nahe an 120 Meilen Länge eines bis dahin, jenseits des Punktes, wo Cook umkehren mußte, völlig unbekannten Küstenstrichs verschafft und mit dem größten Detail alle diejenigen Küstenlinien gezeichnet, die jener große Seefahrer gleichsam sich begnügt hatte, nur zu skizziren. Außerdem hat sie mit zahlreichen Sonden den ganzen Meerstrich bedeckt, der das Land auf 20 Meilen gegen die hohe See hin umgiebt.

Während des Aufenthalts der Blossom bei der Insel Chamisso wurden drei Nordlichter und eine Nebensonne beobachtet, deren Glanz dem des Gestirns selbst fast gleich kam. Den 13ten Oktober fiel das Thermometer unter 3° (C.) und in den folgenden Tagen fingen die Ränder der Bai an zu gefrieren. Kapit. Beechey entschloß sich demgemäß Kogebue, Sund zu verlassen. Die Fahrt durch die Behringstraße erfolgte bei einem so dicken Nebel daß nur die Spitzen von Prinz Wales Vorgebirge erkannt werden konnten. Den 21ten fuhr die Blossom im Angesicht von St. Georges, St. Paul und Sea Otter vorüber; dann steuerte sie in den Kanal, welcher von der Südwestspitze von Unumack und der Insel Cougalga gebildet wird; und warf am 5ten November die Anker aus in dem herrlichen Hafen von San Francisco, an der Küste Amerika's.

Beechey's Erzählung schildert die hiesigen Militär- und Civil-Anstalten in einem Zustande größten Elends und gänzlicher Hilflosigkeit. Die Besatzung dieses Plazes bestand aus 66 Mann Kanoniere und einigen Artilleristen, schlecht gekleidet, schlecht bezahlt und sehr unzufrieden mit ihrem Schicksal. Die Pateres der Missionen

waren nicht zuträglich als die Soldaten, weil die Republik in das Jahrgehalt von 400 Dollars für jeden entgegen hatte, eine Hauptsumme von einer Million Piaster jährlich auszumachen; weil die Republik ferner einen Eid verlangte, den sie nicht leisten wollten; insbesondere aber weil die neue Regierung ihnen angedeihen hatte, die Freiheit allen Indiern zu geben, die für ehrlich und für crachtet werden, den Unterhalt ihrer Familie zu verschaffen, die Anweisung eines Ecks Land zur Bebauung und Vertheilung von Pfarrern besetzten Kirchspielen. Diese Maasregel, so freundlich sie auf den ersten Blick zu sein scheint, erlaubt Kapt. Beechey als durchaus zerstörend für die Missionen. Die Rede stehenden Eingebornen sind zu beschränktem Geistes und zu wenig empfänglich für Vernunftgründe, um jemals von ihnen zu erwarten zu können, daß sie, ein Mal sich selbst überlassen, den Arbeiten und Beschäftigungen treu bleiben werden, zu denen sie unter der Vormundschaft der Missionsbrüder herangebildet worden sind. Der Verfasser läßt sich sehr ausführlich aus über die Missionen von Hoch-Californien, deren 22 gezählt werden, wovon 9 von den Präfectos Monterrey und San Francisco abhängig sind, und 7000 bekehrte Indier enthalten. Diese Missionen bilden den vorzüglichsten Bevölkerungsstock dieser Kolonien, und sie sind es allein, welche einen hinreichenden Damm entgegenstellen können den Verheerungen der freien Indier, welche die andern Pflanzungen bald zerstören würden, wären diese auf ihre eigene Kräfte beschränkt. Wir wollen hier nicht das Bild wiederholen, welches Kapt. Beechey, nach La Pérouse, Vancouver, Langsdorff u. a., von den Mitteln entwirft, deren sich die Franciscaner, Patres bedienen, um ihre Proselyten den Uebungen ihres Cults und den Künsten der Gessung durch die vereinigten Maasregeln der Gewalt, der List und des Fanatismus zuführen. Dieser Kampf des katholischen Aberglaubens, so gottselig er auch sein mag, gegen den wilden Instinkt des freien Menschen, so barbarisch dieser auch sei, zeigt nichts erfreuliches für den Philosophen. Besser sind denn immer noch die Mittel, welche die frommen Methodisten anwenden, denn sie sind auf den Weg der Sanftmuth und der Ueberredung beschränkt. Während Beechey's Aufenthalt in San Francisco schickten die Patres, gemeinschaftlich mit den Militärs, und Civilbehörden, eine Expedition gegen ein Dorf freier Indier ab, welche einen ungerechten Einfall Seitens der Spanier zurückgeschlagen hatten. Dies Mal mußten sie der höhern Kraft ihrer Feinde unterliegen; aber die Abscheulichkeiten, welche sich bei dieser Gelegenheit Erhellten erlaubten, machen ihren vorgeblichen Gefühlen von Menschlichkeit und Frömmigkeit wenig

Zuerst bemerkt Kapt. Beechey, daß die Indianer, ein Volk dem Joch der Mission, Pöbel unterworfen, ein bei weitem glücklicheres und froheres Leben zu führen scheinen, als diejenigen, welche noch im Zustande der Freiheit sind. Ist es daher wahr, daß der Sklave glücklicher ist als der freie Mensch? Doch darüber mit einiger Sicherheit urtheilen zu können, müßte man sich selbst der Reihe nach in jeden dieser beiden Stände versetzen; dann allein kann man entscheiden, welcher den Vorzug verdient. Manchen wird es interessieren zu erfahren, daß der Name Californien vom dem californischen Wort californo (heißer Ofen) herkommt, daß diesem Lande von Ferdinand Cortez beigelegt wurde und zwar deshalb, weil die Eingebornen dieser Gegenden die Vermahnung hatten, sich der Gesundheit wegen, ganz nackt in große irdene, fast gehaltene Oefen einzuschließen, um zu schwitzen, sich zu frostigen und unmittelbar darauf in einem kalten Bache zu baden. Kapt. Beechey theilt sehr interessante Nachrichten über die Sitten und Gebräuche der Bewohner Hoch-Californien's mit. Diese Völkerschaften leben hauptsächlich von der Jagd, dem Fischfang und Eichel, die in ihren Wäldern in großer Menge wachsen. Mel, des ungeheuren Entfernungs, welche sie trennt, ist es bemerkenswerth, daß sich die Weiber die Wangen auf dieselbe Weise tatouiren wie die Eskimo-Weiber im Norden der Behringstraße. Die Eingebornen von Californien haben die Sonne an, verbrennen ihre Todten, und glauben, daß sich nach dem Tode die Seele nach einem gegen Sonnenaufgang gelegenen Lande wende. Sie besitzen auch die Ueberlieferung einer Sündfluth und die Sage herrscht unter ihnen, daß ihre Vorfahren ursprünglich von Norden herkommen. In der Kirche San Carmelo bemerkte Beechey ein Bild, welches die Aufnahme La Pérouse's in dieser Mission vorstellte, an Bord des Astrolabs von einem der Offiziere der Expedition ausgeführt. Kapt. Beechey gab sich alle Mühe, um sich diese kostbare Reliquie zu verschaffen, allein die Pater der Mission wollten es nicht abtreten.

Von Monterey kehrte die Blossom-gen Süden, um die Region der Passatwinde zu gewinnen; dann setzte er den Kurs westwärts und langte am 25ten Januar 1827 zum zweiten Male auf der Rhede von Hono-Kouon an, ohne unterwegs etwas von den Inseln erblickt zu haben, die man einzeln mehreren Seefahrern in jenen Gegenden gefunden sein sollte. Bei diesem zweiten Besuch theilte Kapt. Beechey neue lehrreiche Nachrichten über die Geschichte und den gegenwärtigen Zustand der Sandwich Inseln. Die Häuptlinge haben sich nicht allein die allernothwendigsten Dinge, sondern auch Gegenstände des Luxus, zu verschaffen ge-

west. Im Frühling und Herbst ist der Hafen mit fremdem Schiffe angefüllt; man hat hier schon fünfzig auf ein Mal gezählt. Hundert Mann sind zu einem Regimente formirt und in der Handhabung der Waffen geübt. Die Sandwich-Flagge flattert auf fünf Briggs und acht Schönern. Großbritannien und die Vereinigten Staaten von Nordamerika hatten auf diesen Inseln ihre Consulate. Ja, Capitain Beecher erfuhr während seines Aufenthalts, daß die Regierung die Ausrüstung einer Expedition beabsichtige, um einige Inseln der Neuen-Hebriden in Besitz zu nehmen! Auf der andern Seite bemerkt Kap. Beecher, daß die Quellen dieses schnellen und allmählichen Wachstums, besonders das Sandelholz, bedeutend abgenommen haben. Die Bewohner müssen daher auf neue Brücke des Gewerbleißes bedacht sein, um sich die fremden Fabrikgegenstände, welche ihnen bei ihren neuen Gewohnheiten unentbehrlich geworden sind, zu verschaffen. Kap. Beecher spricht auch hier einige Worte über den falschen Gang, welchem die Missionarien bei der geistigen Richtung der Eingebornen eingeschlagen haben. Ihr übertriebener Eifer in Dingen der Religion und die asketische Strenge ihrer Doctrinen bedrohten schon die Wohlfahrt und die Ruhe dieser Inseln. Glücklicher Weise hatte der König Kion-Kiouk, unterstützt von den vornehmsten Häuptlingen, die Stellung wieder eingenommen, welche ihm gebührt; er hatte das Joch abgeworfen, das ihm die Missionarien aufgelegt, und war der erste gewesen eine Klasse von Verbotten zu überschreiten, welche zu gehen sie für gut gefunden hatten. Am 12ten Februar 1827 starb der berühmte Krimaton an den Folgen einer Erkältung. Dieser Mann hatte die Rolle eines Premier-Ministers auf den Sandwich-Inseln gespielt, unter drei Regierungen, unter der von Taruamaa dem Großen, unter der seines Sohnes Kio-Kio, und endlich unter Kion-Kiouk; er hatte den Namen Pitt angenommen und sich mit vielen Prunk im Jahre 1819 von dem Kapellan der Urania taufen lassen. Er war Zeuge gewesen von dem Tode Cook's und schon Vancouver hatte seine Talente und guten Manieren bemerkt; durch seinen Eifer und seine Ausdauer hat er zu den Fortschritten der Civilisation unter seinen Mitbürgern mächtig beigetragen.

Die Blüthen ging am 4ten März wieder unter Segel, kreuzte auf der Parallel des 180. N. Breite und verfolgte denselben zwölft- hundert Seemeilen weit, ohne irgend Land zu erblicken. Den 25ten wurde die Höhe des Pils von Assumption gemessen; man fand ihn 2096' hoch über dem Meere, und sah Ansehen gar; verändert von dem zur Zeit wo La Perouse ihn erblickte: statt der

Faun und vulkanischen Materien, welche dieser Seefahrer angiebt, sah ihn Kapitain Beechey mit einer Pflanzendecke fast bis zum Gipfel geschmückt und seinen Fuß mit Palmen besetzt. Diese Thatsache, verbunden mit mehreren andern, kann auf den Gedanken führen, daß in einem oder zwei Jahrhunderten die meisten Vulkan der Südsee nach und nach erlöschen und schnell mit lachendem Grün bedeckt sein werden. Kapit. Beechey giebt sich sehr viel Mühe die Position, welche er für die gefährlichen Klippen der Manga bestimmt hat, mit der sehr abweichenden Beobachtung des Kapitäins Freycinet zu vereinigen. Wir wollen, sagt Kapitain d'Urville, die Frage nicht beantworten; doch könnte es uns einiger Nutzen in Erfahrung setzen, daß Hr. Beechey an hellem lichten Tage und nur auf vier Meilen Entfernung Eilande nicht erblicken konnte, von denen Hr. Freycinet sagt, so selten von seinem Schiff mehr als dreißig Meilen weit gesehen worden! So viel ist gewiß, daß die von dem englischen Seefahrer erblickten Gefahren eine positive Existenz haben als die des französischen Kapitäins. So passirte am 28sten April 1828 in den Carolinen das Atrolab genau über die Stelle, wo die Urania eine neue Insel angegeben hatte und überzeugte sich, daß diese Insel niemals vorhanden gewesen ist. Den 7ten April erblickte man auf der Blossom die zwei nördlichen Inseln der Waschl-Gruppe; den 10ten passirte man Piedra Branca und ankerte am folgenden Morgen im Lypa, vor der Mündung des Canton-Flusses. Wie gewöhnlich war das finkere chinesische Gouvernement außerordentlich beunruhigt über die Gegenwart dieses kleinen Kriegsschiffes und wollte es sofort zurückschicken. Doch verschob Kapit. Beechey seine Abreise bis zum 30sten April. Die Winde stillen und Strömungen zogen die Blossom gegen die Küste von Luzon; dann keuerte sie nordwärts, nahm den Plan von Batels Sebago, Elma auf und setzte von da ihren Kurs auf die Lieu-Khieu-Inseln, um daselbst frisches Wasser einzunehmen. In der Nacht von Napaliang, auf der größten Insel dieses Archipelagus warf man die Anker aus.

So mißtrauisch wie die japanische und chinesische Regierung, zwischen denen die Lieu-Khieu Inseln gelegen, und der einen wie dem andern tributpflichtig sind, zeigte sich das Gouvernement des Archipelagus nicht ohne Besorgniß, das englische Schiff auf der Höhe zuzulassen; endlich faßten die Behörden einen Entschluß; aber trotz den gewähltesten Höflichkeiten und feinsten Beweisen von Aufmerksamkeit wendeten die Beamten die größte Sorgfalt darauf, daß die fremden Gäste Expeditionen zu Lande auf die ersten Stützen der Festung mußten; es wurde ihnen nicht ein Mal gestattet, die Stadt.

Stape zu besuchen. Die Zurechtaltung dieser Insulaner wurde auf einen solchen Punkt getrieben, daß sie sich selbst, als hätten sie noch als ein europäisches Schiff gesehen, und mehrere Personen, die in dem Werke von Basil Hall ehrenvoll erwähnt werden, ihre Identität von der Hand wiesen. Indessen gelang es dem Kapitan Beecher, eine große Menge von Nachrichten über die Sitten und Gebräuche der Insulaner von Lien Khien (Loo-Choo) zu sammeln, die man nicht ohne das lebhafteste Interesse lesen wird. Er schildert uns die- ses Volk als eine Mischung von Japanern und Chinesen, doch in solchem Verhältniß, das die höhern Stände der Gesellschaft mehr der letztern Nation, und die Plebejer dem japanischen Blute anzugehören scheinen. Obwohl sie sich nur der chinesischen Schriftzeichen bedienen, so theilt der Verf. dennoch die Meinung Klaproth's über die Sprache der Lien Khien Inseln, d. h.: daß sie nur ein Dialekt der japanischen, mit einem Gemenge vieler chinesischen Wörter, sei. Dem Bericht des Kapitan Hall über die Lien Khien Inseln ertheilt Beecher das größte Lob, aber er zeigt auch einige Irrthümer, die sich in dessen Erzählung eingeschlichen haben. Er zeigt durch sehr anwiderlegbare Beweisgründe, daß diese Völker Angriffswaffen und wahrscheinlich Kanonen und Musketen haben. Der Gebrauch der Münzen ist ihnen bekannt, und Körperstrafen, ja selbst die Tortur, sind unter ihnen gebräuchlich. In Glaubenssachen kann Jeder seiner Meinung folgen; es giebt drei Hauptsecten, die von Jon, Taa und Fo, aber die Anhänger der letztern stehen in geringer Achtung. Die höhern Stände halten sich durchgängig an die Lehre des Confucius; ein Tempel wurde zu seiner Ehre auf Lien Khien im Jahre 1843, den Befehlen des Kaisers Kang hi gemäß, erbaut. Die Priester werden eben so vernachlässigt, eben so verachtet wie in China, obgleich sie von den verschiedenen Ständen der Gesellschaft als Orakel zu Rath gezogen werden. Sehr sonderbar ist es, daß die Bewohner von Lien Khien ihre Todten der Luft bis zu dem Momente ausgesetzt lassen, wo nicht, als die Knochen übrig geblieben ist, zu dann in großen Krügen auf den Gottesäckern beerdigt werden. Von Zeit zu Zeit wird an ihrer Seite Ihre und eine Lampe mit Oel aufgestellt. Welch' merkwürdige Ähnlichkeit mit den Gebräuchen der Neuseeländer! Kapl. Beecher schließt seine Nachrichten über die Lien Khien Inseln mit einem, aus den besten Quellen geschöpften Abriss ihrer Geschichte, von da an, wo sie zuerst von den Chinesen gekannt wurden, bis auf die gegenwärtige Zeit.

Die Blossom ging am 25ten Mal unter Segel; vergeblich war das Suchen nach den Inseln Amsterdamm und Disappointment; den 2ten Juni warf sie bei der Bonin Insel an die Küste auf

von wo es am 15ten, wider Wasser, ging. Unten 39°, der Breite betrat das Schiff wiederum die Region der Nebel, welche es, erst am Morgen des Tages, verließ, wo die Küsten von Kamtschatka erkannt wurden. Dem 2ten Juli Abends legte die Blossom im Peterpaulshafen vor Anker. Dieses Mal blieb die Expedition achtzehn Tage in diesem Hafen; man benutzte diese Zeit zur Aufnahme eines speciellen Plans der Amatska Bucht und der Hafen Jarqinsk, Kozoupa und Peterpaul. Nach Vollendung dieser Arbeit, ging das Neue nach der Behringstraße unter Segel; auf diesem Wege wurde die asiatische Küste nur ein einziges Mal, am 26ten Juli, gesehen; den 18ten August passirte man die Weispitze der St. Lorenz-Insel, und dann ankerte man am folgenden Tage unter dem Kap Rodney, um die Bark in See zu bringen. Am Gestade ist hier das Land niedrig; aber es erhebt sich, bald, im Inneren zu schroffen Bergen, die mit ewigem Schnee bedeckt sind. Die Blossom gerades Weges nach der Meerenge segelte, & Elson auf dem Begleitschiff dicht längs der Küste von 2 Sten Morgens dahlte man das Kap Ekpenburg am Abend wieder auf dem Unterlag der Chamisso Insel. Am 14ten erkannte die Blossom, daß im Laufe dieses Jahres die nördlichste Gränze des Eises unter 70° 47' N. falle, und das Begleitschiff versicherte sich, daß sie 27 Meilen östlich vom Eislap an das Land sich anlehne, indem sie nur einen sehr engen Kanal längs der Küste offen ließ. So war also diese formidable Barriere um 24 Meilen weiter gegen Süden vorgerückt als im vorhergehenden Jahre, und die Westwinde drückten sie bedeutend mehr gegen die amerikanische Küste. Kapitain Becher entschloß sich nun zur Rückkehr; er stieg an mehreren Punkten der Küste an, um Signale zu errichten und Nachrichten für Franklin zu deponiren, und war am 20ten bei der Chamisso-Insel wieder zurück. Gleich am folgenden Tage ging es nach der Behringstraße weiter, das Kap Welling-Wales wurde ganz in der Nähe durchirt, und die Küsten südöstlich von diesem Punkte verlagert. Ein Berggipfel von 2596' Höhe montirte auf sieben Seemeilen im Innern der Landspitze selbst sind zwei Estimo-Pölunga, Wie genannt, das wichtigste in der Gegend. Am 31ten segelte man in fünfzig auf 32 Meilen südöstlich vom Kap liegt, und erhielt. Die Bewohner, ungefähr 3000, glichen denjenigen, welche man zu sehen hatte; doch waren sie im Ganzen, Charakteren geschweigen gar, sehr verschieden. Am 1. Aug.

Kälte schon so heftig, daß die Seen und Gewässer schon mit Eis besetzt wären. An diesem Tage verließ man den Clarence-Hafen; in dem das Schiff aus der Meerenge herausbrach, wurde es von einem Windstoss aus Norden überfallen, der es großen Gefahren aussetzte; den 9ten Morgens wiederholte sich eine ähnliche Gefahr, indem die Blossom vor dem Kanal Hültham auf eine Sandbank fiel, von der die Mannschaft das Schiff nur mit der größten Anstrengung frei zu machen im Stande war. Am andern Morgen war man wieder auf dem Ankerplatz bei Chamisso-Insel; wo Kapitain Beecher die Besatzung des Begleitschiffs vorzusenden die Freude hatte; leider aber hatte sie das Fahrzeug selbst und drei ihrer Kameraden beim Schiffsbruch zu verlieren das Unglück gehabt.

Lieutenant Belcher, der die Bark auf dieser Expedition befehligte, war nördlich vorgebrungen, immer längs der Küste fahrend und an mehreren Punkten vor Anker gehend. Den 19ten August war er beim Elkap angelangt; den 21sten wollte er seinen Kurs fortsetzen, aber die Eismassen hielten ihn um Lat. 70° 41' N. auf, 27 Meilen nordöstlich von jenem Vorgebirge, unter dessen Flanken er wieder die Anker auswarf. Zwei Mal machte er neue Versuche die Reise gen Norden fortzusetzen und jedes Mal hielten ihm die Eismassen unter derselben Breite auf. Die Bark, von dem schlechten Wetter sehr mitgenommen, wurde lech, die Matrosen waren erschöpft und drei von ihnen mit Frostbeulen und Geschwüren, in Folge der heftigen Kälte, bedeckt; außerdem war die Jahreszeit, wo man auf Erfolg rechnen konnte, schon vorüber und die Besorgniß am Eise einzufrieren, größer denn je. Diese Betrachtungen mußten den Lieutenant zur Rückkehr nach Kogebue-Bund bestimmen. Ohne Unfall kam er daselbst an, aber in einem Augenblicke, wo alle Leute am Lande beschäftigt waren, überfiel ein heftiger Windstoss die Schaluppe und schleuderte sie auf eine Bank, wo sie sofort sank. Zwei Matrosen und ein novio? kamen in Folge dieser Katastrophe ums Leben, und Lieut. Belcher richtete sich mit dem Ueberreste seiner Mannschaft auf dem Lande ein. Die Eskimos, ohne sich offenbar feindlich zu zeigen, beraubten die Engländer um alle Gegenstände, die nicht unter unmittelbarer Aufsicht standen. Beecher kam für die Schiffbrüchigen gerade zur rechten Zeit an, denn die Eskimos, durch zwölf mit Mannschaft angefüllten Piroggen verstärkt, wurden immer unerschämter und nahmen eine drohende Stellung an. Den 13ten September begannen die Eskimos Thätlichkeiten gegen die Engländer, welche mit dem Gruben einer Aufschüttung für einen der Schiffbrüchigen beschäftigt waren; man würde auf seinen Seiten hangen infall geworden sein, hätte sich nicht einer der wilden Hauptlinge zu

sehen die streikenden Partien gemütht und das Blasengetöse ver-
hütet. Eine unglückliche Geschichte fiel einige Tage später, den
29sten, zwischen den Eingebornen und Engländern vor. Es hatte sich
zwei, mit Eiskugeln angefüllten Periquen das Land auf der
Insel, wo sie sich befanden, verbieten; aber die Eingebornen, welche
diesen Befehl ohne Zweifel für ungebührlich hielten, auf einem Bo-
den, wo sie einigermaßen das Recht hatten, sich als Herren zu
betrachten, widersetzten sich unbedingt, überschrieten ihn und ent-
worteten auf die Flintenschüsse, die auf sie abgefeuert wurden, mit
einem Pfeilhagel. Sie fichten mit außerordentlicher Hartnäckigkeit
und Muth und selbst die Wirkungen der Feuerwaffen konnten sie
nicht zum Weichen bringen. Durch ein sehr ehrenhaftes Gefühl
der Humanität veranlaßt, wollte Kapit. Beechey seine Uebermacht
nicht mißbrauchen und zog es vor sich mit seinen Gefährten zurück-
zuziehen und den Insulanern das Schlachtfeld zu überlassen. In
den folgenden Tagen machten die Engländer mehrere Versuche, das
Vertrauen dieser muthigen Wilden wieder zu gewinnen; aber ihre
Unville konnte nicht beseitigt werden; und sie wiesen jedes Bitten
kommen Seltens ihrer Gäste mit ausdauernder Hartnäckigkeit zurück.
In jenem Schirmügel verloren die Wilden einen Mann und die
Engländer hatten mehrere durch Pfeilschüsse schwer Verwundete.
Auf der Entfernung von acht oder zehn Ruthen wurde einem See-
soldaten der rechte Arm recht an den Leib geschossen; ein anderer
erhielt am Schenkel eine ziemlich schwere Wunde aus einer Entfer-
nung von zwanzig Ruthen.

Am 6ten Oktober hatte sich der Winter ernstlich eingestellt;
Kapitain Beechey auf alle Hoffnung Verzicht leistend, Franklin aus-
kommen zu sehen, entschloß sich, wieder unter Segel zu gehen. In
der Meerenge gerieth die Blossom, indem sie dicht längs der ameri-
kanischen Küste kreuzte, mitten zwischen Brandungen, denen sie mit
knapper Noth entchlüpfte. Sie durchlief die Ostspitze von St.
Lorenz Insel, ohne, wegen des Nebels, Land zu erblicken. Die In-
seln St. Paul und St. Georges wurden erkannt, und am 14ten der
Kanal von Dunsmuir passiert, um sich noch ein Mal in den offenen
Meeren des stillen Oceans wieder zu finden.

Kapitain Beechey unterbricht den Bericht seiner Reise, um
viele Betrachtungen anzustellen über die Möglichkeit einer Durch-
fahrt im Norden von Amerika, die er für gewiß betrachtet. Dank
ankersucht er, welcher Weg für die Ausführung der Fahrt den Vor-
zug verdiene, ob von Osten oder von Westen her; trotz der Nach-
theile, welche die längs Schiffahrt, die notwendig ist, um sich an
den Nord-Pol zu begeben, darbietet, entscheidet er sich für den Weg

von Westen nach Osten, als denjenigen, welcher den glücklicheren Erfolg verspricht. Er erklärt selbst, daß Schiffer, die im gutem Zustand und zu Anfang des Sommers in Rokebus Sund eintreffen, bei ausdauerndem Eifer im Stande sein werden, das nächste Jahr bis Westküste von Melville's Halbinsel zu erreichen.

Der Verfasser geht dann auf allgemeine Bemerkungen über die Eskimos über. Obwohl diese Betrachtungen vom höchsten Interesse sind, und einem scharfsinnigen und unterrichteten Beobachter verrathen, so können wir sie doch nicht im Ganzen hier aufnehmen, und müssen den Leser auf das Buch des Kapitäns Beechey selbst verweisen. Wir wollen jedoch anführen, daß er alle Volksstämme, welche die nördlichen Gestade Amerika's bewohnen, als eine und dieselbe Race betrachtet, die sehr viele Verwandtschaft mit den Tschutschen in Asien hat, von denen sie wahrscheinlich abstammt. Die Gesammtpopulation von 60° N. bis zur Barrow-Spize kann kaum auf 2500 Köpfe angeschlagen werden, welche in kleine Haufen, jeder von etwa höchstens 100 Personen, zerstreut sind. Im Winter ziehen sie sich in ihre Jurten oder Hütten zurück, die theils in der Erde gegraben, theils von Stücken Schwemmholz, mit Moos bekleidet, aufgeschichtet sind. Im Sommer wandern sie an den Ufern des Meeres, und bedienen sich Zelten von Hirschhaut. Sie haben keine eigentlichen Häuptlinge, aber die Greise unter ihnen üben großen Einfluß aus, und die alten Frauen, welche im Rufe der Zauberer stehen, übten ihren Landesleuten viel Furcht ein. Ihr Lieblingszeitvertreib besteht im Rauchen; sie überlassen sich demselben auch so lange, als sie Taback haben. Selten ist es, daß derselbe unversehrt bis zu ihnen gelangt, ja oft findet man Hobelspäne darunter. Die Baden-Verzierungen sind in dem ganzen Landstrich vom Norton-Synd bis zum Mackenzie-Strom üblich, außer bei den Bewohner von Prinz Williams Bucht sind sie in keinem andern Lande bemerkt worden. Aber dort ist die Verzierung auf das weibliche Geschlecht beschränkt, während bei den nördlichen Eskimos die Männer allein dieses Vorrechts genießen. Ueberdem ist es bemerkenswerth, daß diese Decoration bei den Männern auf einen gewissen Raum beschränkt ist, während die den Weibern eigenthümliche Auszeichnung, die Tatuierung der Wangen, von Grönland bis zu den Gestaden von Californien längs der ganzen Küstenentwicklung von Nord- und Westamerika sich erstreckt. Um den Fahren, welche sie auf die Wallfische schleudern, eine größere Geschwindigkeit zu geben, bedienen sie sich eines Instruments, welches die Ingebornen Neuhollands zum Abschießen ihrer Lanzen gebrauchen und *Bomerta* nennen. Und dennoch schies das ungeheuer

Raum des großen Ozeans beide Menschenarten! Die Sprache der westlichen Eskimos hat sehr viel Aehnlichkeit mit der der östlichen; Kapit. Beechey giebt als Beweis das auf seiner Expedition gesammelte Wörterverzeichnis, verglichen mit der von Kapitain Parry bekannt gemachten Sammlung. Aber diese Sprache scheint sich nicht über den Mortonsund hinaus zu erstrecken und kommt nicht auf Unalaska vor; indessen zeigt sich eine gewisse Annäherung in den Wurzelwörtern.

Kapitain Beechey hat gefunden, daß in der Behringsstraße und in deren Umgebungen die Strömungen gewöhnlich eine nördliche Richtung nahmen mit größerer oder geringerer Geschwindigkeit je nach der Direktion des Windes; aber er hat sich auch überzeugt, daß diese Ströme nur an der Oberfläche wirken und in der Tiefe von vier Brassen aufhören merklich zu sein. Indem ferner der Verfasser von der großen Menge Schwemmholz spricht, das im Norden der Behringsstraße vom Meere auf den Strand geworfen wird, zugleich die Qualität und den Zustand beschreibt, in dem man es findet, fügt er die Meinung hinzu, daß die Baumstämme, welche meistens zu den Fichten und Birken gehören, von den großen Strömen Amerika's aus dem Innern des Landes herabgeführt werden. Auf der Blossom wurde am 20sten eine Sonnenfinsterniß beobachtet; gleich darauf trat ein furchtbarer Sturm ein, der auf dem Schiff große Verwüstung anrichtete. Bei dieser Gelegenheit fiel das Barometer um einen Zoll innerhalb elf Stunden und stieg um dieselbe Größe in zwei Stunden. Einige Tage nachher wurden mehrere Personen der Schiffsmannschaft vom Scorbut befallen; und, sagt der Berichterstatter d'Urville, „was mir außerordentlich scheint, ist, daß Kapit. Beechey diese Krankheit dem Schilbkrötenfleisch zuschreibt, welches jene Leute in großen Portionen auf den Bonin-Inseln genossen hatten: dies ist das erste Mal, wie ich glaube, wo eine solche Meinung aufgestellt wird.“

Den 29sten Oktober 1827 ging die Blossom in der Bal von Monterey vor Anker, um Erfrischungen einzunehmen und reparirt zu werden. Den Befehlen der Republik gemäß hatte man den im besten Ruf stehenden Indiern die Freiheit gegeben, aber diese Maassregel war ihnen selbst verderblich geworden. Ihre Aufführung war so schlecht gewesen, daß man sich in die Nothwendigkeit versetzt sah, die einen den Händen der Missions-Patres wieder zu übergeben und die andern zur Strafe der öffentlichen Arbeiten zu verurtheilen. Da in Folge dieses Versuchs der Nutzen der Missionen von der Regierung anerkannt worden ist, so hat man den Patres ihr früheres Gehalt wieder und ihnen zugleich das Versprechen gegeben,

die Küstlande zu liquidiren; unter der Bedingung jedoch sich den Landesgesetzen zu unterwerfen.

In San Francisco nahm die Blossom Wasser ein; das dortige Presidio hatte durch ein Erdbeben am 22ten April 1826 sehr gelitten. Den 3ten Dezember 1827 verließ Kapitain Beechey diesen Hafen; den 13ten sah man das Kap San Lucas. Dann erkannte man, daß die Inseln Iles Marlas um zwanzig Meilen weiter von San Blas entfernt liegen, als auf den Karten angegeben ist. Den 15ten ging Kapt. Beechey auf der Rhede von San Blas vor Anker, und verweilte daselbst bis zum 27ten Jan. 1828, auf Veranlassung der daselbst angesiedelten englischen Kaufleute, die durch die inneren Unruhen des Landes in die größte Sorge versetzt waren. Von dort ging er nach Mazatlan, wo er siebenzehn Tage blieb. Nach einem neuen Aufenthalt in San Blas, bei welcher Kapt. Beechey die Position von Tepic und die Höhe über dem Meere zu 2900' bestimmte, ging die Blossom am 8ten März wieder in See; den 10ten erblickte man den Volcan de Colima, der sich 12003' über den Meeresspiegel erhebt; den 13ten März ankerte man in Acapulco, schnitt den Aequator am 29sten und langte in Valparaiso den 29sten April an. Hier war es wo Kapitain Beechey die Freude hatte, den Officieren der Blossom die aus England angelangte Nachricht von ihrer Beförderung mitzutheilen. „Heureux les officiers, sagt der französische Berichterstatter, qui dans ces sortes de campagnes voient leurs efforts récompensés par de pareilles marques d'attention et d'intérêt de la part du gouvernement! C'est ainsi qu'on peut exciter parmi eux une louable émulation, et non par des faveurs accordées à l'intrigue et aux coteries individuelles.“ Und in einer Note: „Des huit maitres qui m'avaient accompagné sur l'*Atreolabe*, six sont mort des suites de leurs fatigues dans cette pénible campagne, et il m'a été impossible d'obtenir une décoration pour aucun d'eux! (unter dem polignac'schen Ministerium). Als die Blossom am 23ten Mai Abends sieben Seemeilen von Coquimbo entfernt war, fühlte man einen so heftigen Erdstoß, daß mehrere Personen in der Meinung standen, man habe den Anker fallen lassen. Nachdem die Blossom einige Tage in diesem friedlichen Hafen zugebracht hatte, ging sie wieder unter Segel, schnitt den Meridian von Kap Hoorn den 3ten Juni und ankerte am 21sten Juli in der Bucht von Rio Janeiro. Endlich nach einer Ueberfahrt von neun und vierzig Tagen, langte sie in den ersten Tagen des Octobers auf der Rhede von Spithhead an, nach einer Abwesenheit von viertelhalb Jahren, auf der sie mehr denn 24000

Seemehlen zurückgelegt und alle Grade der Temperatur durchschnitten hatte.

Kapitain Beechey hat auf dieser denkwürdigen Expedition funfzehn Mann verloren, acht durch Krankheit und sieben durch verschiedene Unglücksfälle. Dies kann nicht im Erstaunen setzen, wenn man sich der fortwährenden Gefahren erinnert, denen der Seemann auf Reisen dieser Art ausgesetzt ist. Jeder Kapitain, sagt der erfahrene M'Urville, welcher auf die Erfüllung seiner Instruktionen hält, wird ähnlichen Verlusten, und noch größern, ausgesetzt sein. Derjenige allein, welcher, indem er seine Reise auf eine einfache Spazierfahrt beschränkt, die Nähe des Landes vermeidet, oder nur bekannte Gegenden besucht, darf sich schmeikeln seine Mannschaft bei guter Gesundheit zu halten; das Gegentheil würde ganz allein seine eigene Schuld sein, denn bei den heut zu Tage erlangten Kenntnissen bietet eine einfache Reise um die Welt oft weit weniger Gefahren dar als die Erforschung einer von Europa wenig entfernten Küste. Kapitain Beechey schließt seinen Bericht, indem er dem Eifer und den Talenten der unter seinem Befehl angestellt gewesenen Officiere alle Gerechtigkeit wiederfahren läßt und die Verpflichtungen anerkennt welche er gegen mehrere derselben darnm hat, daß sie ihn bei Abfassung des Reiseberichtes unterstütz haben. Dann nimmt er noch die Rücksicht des Lesers wegen seines Styls in Anspruch: diese Vorsicht ist seiner Seite völlig überflüssig und nur ein Gegenstand der Form; denn es ist unmöglich, Thatsachen auf eine einfachere, natürlichere und angenehme Weise darzustellen, als er es gethan hat und daran zugleich Bemerkungen aller Art zu knüpfen, die für die Geschichte des Menschen, wie für die physikalische Geographie von der höchsten Wichtigkeit sind.

Zu dem Buche des Kapitains Beechey gehören drei Karten, von denen die eine die Uebersicht der ganzen Reise gewährt; die zweite zeigt in der größten Ausführlichkeit die hydrographischen Operationen, welche an der Nordwestküste von Amerika von 54° nördlicher Breite bis zum Kap Barrow, unter 71° 27' N. ausgeführt worden sind. Die dritte ist eine nach einem sehr großen Maßstab entworfene Spezialkarte der zum Archipelagus der niedrigen Inseln gehörigen Gambier-Gruppe. Außerdem stellen neunzehn Platten von der vortrefflichsten Ausführung und bewunderswerthen Wahrheit Landschaften, Portraits und Ansichten verschiedener von Kap. Beechey besuchten Gegenden dar. Er belehrt uns, daß außerdem im Verlauf der Reise die Pläne von vierzehn Ankerplätzen, unter denen zwei ganz neuer, von mehr als vierzig Inseln, darunter sechs neu entdeckte sind; und zum wenigsten von sechshundert

Welken Küstenerkennung, von denen eine fünfstel früher nicht relativ, aufgenommen, so wie eine große Menge Küsten-Ansichten gezeichnet worden sind.

Der Anhang, welcher ungefähr die Hälfte des zweiten Theils einnimmt, enthält zunächst ein Memoir von Buckland über die von Beechey mitgebrachten Fossilien, durch drei lithographische Zeichnungen erläutert, welche diese Thier- Ueberreste darstellen. Sie gehören zu fünf Spezies der vierfüßigen Thiere und zwar des Elefanten, Büffels, Moschusochsen, Hirsches und Pferdes, außer den Wirbelthieren eines unbekannten Thieres, welches gleichzeitig zu den Faulthiereu und Pachydermen zu gehören scheint. Nachdem er die Beobachtungen der Officiere der Blossom über die geognostische Bildung der Eschscholtz-Bai mit denen von Tilesius und Adams über die Entdeckung des samösen Wammuth der Penamündungen zusammengestellt, und die verschiedenen Gegenden der Erde, wo Elefanten- und Rhinoceros-Knochen in kurzem Durcheinander mit Knochen von Pferden, Ochsen, Rennthieren &c. gefunden worden, durchgemustert hat, verwirft Buckland die Meinung von Pallas, dem zufolge diese Ueberreste durch einen heftigen Stoß in den Gewässern der Erde aus südlichen Gegenden polwärts geschleudert worden; er beseitigt auch diejenige Hypothese welche diesen Thierarten einen Polz giebt der dicker ist als der der heutigen, um so der strengen Kälte der Eiszone widerstehen zu können; und gelangt endlich zu Schlußfolgerungen, die vollkommen identisch sind mit der von Cuvier, in seinem gelehrten Werk über die Fossilien-Knochen, aufgestellten Meinung; nämlich, daß die Polarregionen, indem sie ursprünglich einer weit mildern Temperatur genossen, die Heimath von Elefanten, Rhinoceros und andern Thieren sein konnten von denen man nur noch die Ueberreste findet; und daß ein plötzlicher Temperatur-Wechsel allein ihre Zerstörung verursachen und unter einigen Umständen ihren Balg in dem Zustande erhalten konnte, in welchem wir ihn gegenwärtig erblicken.

Vennet beschreibt darauf die innere Gestalt eines, von einer neuen Bienenart, die er *Melipona Beecheii* nennt, gebauten Korbes. Die edigen Zellen, ähnlich denen, welche die europäischen Bienen bauen, dienen nur zur Aufnahme der Larven der mexikanischen Bienen, während der Honig in einer Art runder Eädfchen, von einem Zoll Durchmesser, und in einem getrennten Theile des Korbes angebracht, aufbewahrt wird. Es folgt daraus, daß die Bewohner dieser Gegenden die Ernte des Honigs sehr leicht ausnehmen können, ohne die Bienen zu tödten oder in einen Scheintod zu versetzen.

Die Wörterammlung, welche Kapl. Beechey von der Sprache der Estimos an der Nordwestküste giebt, enthält 450 Wörter; welche sehr gut gewählt zu sein scheinen. Die Sprachen Nordamerikas sind uns unbekannt, wir können daher auch nicht sagen, was sie mit der Estimosprache gemein haben. Doch ist es gewiß, daß in dieser Sprache nicht ein einziges Wort aus den Sprachen der Südpol-Länder, von Hawai bis Neuseeland, vorkommt. Die einzige Aehnlichkeit bildet das Zahlwort fünf, welches bei den Estimos durch *Talima* ausgedrückt wird, und bei den Südpoleinsulanern in *lima*, *lima* und *lima* abwechselte. — Die sehr ausführlichen hydrographischen und nautischen Bemerkungen, welche Kapitain Beechey im Verlauf seiner Reise angestellt hat, werden für den Seefahrer sowohl als den Physiker, für letztern in Beziehung auf die Kenntniß der Strömungen, vom größten Nutzen sein. Es folgen darauf die Beobachtungen zur Bestimmung der Breite und Länge der besuchten Küstenpunkte, dann das Positions-Tableau, welches über hundert und zwanzig Ortsbestimmungen enthält. Das Werk schließt mit Tabellen baro., thermo., hygrometrischer Beobachtungen; die von zwei zu zwei Stunden angestellt sind; Tabellen über die spezifische Schwere des Seewassers in verschiedenen Gegenden des Oceans, über die Inklination, Deklination der Magnetnadel, und über die Versuche, welche zur Bestimmung der submarinen Temperatur in großen Tiefen gemacht worden sind. Bruchstücke aus diesen Tabellen sind in vorhergehenden Hefen des gegenwärtigen Bandes der Annalen bereits mitgetheilt worden, nämlich diejenigen, welche sich auf die Deklination und auf die submarine Temperatur beziehen. Kapitain d'Urville bemerkt in seinem der geographischen Gesellschaft zu Paris über Beechey's Werk erstatteten Bericht: „Quand je vous annonçais, par une note insérée dans un de vos derniers Bulletins, *) que nous étions probablement les premiers à rapporter sur l'Asrolabe une suite d'observations aussi complètes sur le refroidissement général des mers à de hautes profondeurs, j'étais loin de penser qu'un navigateur intrépide et persévérant recueillait de son côté des documents sur ce même sujet: j'ai été d'autant plus satisfait de cette découverte, que le physicien (M. Arago) chargé d'examiner nos travaux, les avait honorés d'une indifférence complète; aussi me suis-je empressé d'examiner moi-même les résultats du navigateur anglais, et voici ce que j'en ai pu conclure: Die Beobachtungen des Kapitäns Beechey belaufen sich auf acht und zwanzig; und über die Hälfte ist in Tiefen von mehr als 1500' angestellt. In den sechs und zwanzig

*) Siehe weiter unten S. 382.

zig Beobachtungen, die sich auf Sonden unter 150 französischen Fathen beziehen, welche die Temperatur der untern Schichten sehr um mehr als 5° oder 6° F. von der Temperatur der Oberfläche ab. Ein einziges Mal, und dieser Fall wurde im Stillen Ocean unter 14° N. Breite beobachtet, steigt diese Differenz auf 19° bei einer Tiefe von nur 112 Fathen; dieser Fall ist sehr merkwürdig, wenn nicht ein Beobachtungsfehler obwaltet. Nach Angabe, daß sie die Tiefe über 150 Fathen erhebt, wird der Unterschied in der Temperatur zwischen der Oberfläche und den untern Schichten beträchtlicher, oder, um sich bestimmter auszudeuten: diese letztere Temperatur wird konstanter und hält sich zwischen 10° und 6° , wie erhellt auch die Temperatur der obern Schichten sein möge; über sechs Beobachtungen bestätigen dies. Vier Beobachtungen endlich, welche Kapit. Beechey bis auf 825, 961, 822 und 855 Fathen Tiefe geführt hat, beweisen, daß jenseits 600 Fathen die progressive Erkaltung fast gar nicht mehr merklich ist, und die Graden dieser Erkaltung haben sich stets zwischen 4° und 6° gehalten. Ohne Zweifel war es schwierig, Resultate zu erhalten, welche mit denjenigen übereinstimmend sind, die aus den an Bord des Astrolabs gemachten Erfahrungen hervorgehen. Die Schifffahrt des Kapitäns Beechey in den hohen Breiten beider Hemisphären hat es ihm gestattet, die Anwendung dieser Gesetze über die Vorbereitung des Wärmestoffs bis auf 56° südlich und 71° nördlich vom Aequator auszudehnen. Seine Versuche unter 61° N. Br. sind insbesondere der Aufmerksamkeit der Naturforscher würdig, weil sie zeigen, daß die Temperatur des Wassers, wenn sie an der Oberfläche $7^{\circ},1$ beträgt, allmählig auf $5^{\circ},2$ bei fünf Fathen sinkt; auf $3^{\circ},3$ bei zehn Fathen; auf $-2^{\circ},8$ und $-1^{\circ},7$ bei zwanzig Fathen, und sich dann auf $0^{\circ},6$ erhält bei fünfzig, hundert und zweihundert Fathen Tiefe. Dadurch erhalten wir definitiv die Gewißheit, daß die untern Schichten des Meeres in den hohen Breiten bis auf die Temperatur des schmelzenden Eises, und selbst darunter, fallen können, wenn die der Oberfläche nahen Schichten eine Temperatur von mehreren Graden über den Nullpunkte haben.

Der gedrängte Abriss, welchen wir von dieser Reise gegeben haben, wird den Leser überzeugen, daß Kapitain Beechey die Erwartung der Geographen und aller Freunde der Wissenschaften auf eine Weise erfüllt hat, die nicht würdiger sein konnte. Seine Reise wird einen ehrenvollen Rang einnehmen unter den Reisen der Cook, Vancouver, King, Derry, Franklin etc., und derjenige unter unsern Landsleuten, der seine Ruhe dazu benutzen will, Beechey's Bericht in unsere Sprache zu übertragen, wird einen wichtigen Dienst leisten.

men erweisen, die sich für die Fortschritte der Geographie interessieren und der englischen Sprache nicht mächtig genug sind, dieses Werk im Original zu lesen. Mögen dann auch die Völker, welche im politischen Horizont der europäischen Welt für jetzt unschletern, baldigst vor der Eintracht der Völker verschwinden, damit die friedlichen Beschäftigungen, denen sich Regierungen wie Individuen seit den letzten fünfzehn Jahren mit so glänzendem Erfolge hingaben, mit erneuertem Eifer vorgenommen werden können, zur Vermehrung unserer Naturkenntnisse und Verbreitung europäischer Gesittung über die fernsten, dafür mehr als je empfänglichen, Völker der transcaucasischen Erdgegenden.

Vortz über die Reise der Herren Callier und Stamaty in einem Theile von Kleinasia.

Diese beiden jungen Männer, Offiziere im französischen Korps der Ingenieure/Geographen, sind von ihrer Regierung abgeschickt worden, um einige unsichere Punkte der Karte von Kleinasia zu verbessern, zugleich auch um bei der geographischen Arbeit über die treuherzige häßliche Hand zu leisten. Es geräth uns zum besondern Vergnügen über ihren ersten Ausflug die folgenden, nicht uninteressanten Nachrichten bekannt zu machen, welche aus einem ihrer Briefe an Hrn. Richaud entlehnt sind und eine Idee von dem Nutzen ihrer Untersuchungen und von der Wichtigkeit des Werkes geben können, was jene jungen Gelehrten bei ihrer Rückkunft nach Frankreich herauszugeben gedenken.

„Da der Zweck unserer Reise darin besteht, die Geographie von Kleinasia, über die man nur zerstreute und unvollständige Nachrichten besitzt, aufzuhellen, so mußten wir vor Allem solche Provinzen besuchen, welche vor uns noch nicht erforscht worden sind. Unsere Vorgänger auf dieser mühseligen Bahn haben oft von den Hindernissen gesprochen, auf die man bei Erforschungen dieser Art stößt; aber die Aufgabe uns in unbekannte Bezirke zu begeben mußte natürlicher Weise neue Schwierigkeiten denen hinzufügen, welche wir schon im Voraus kannten.“

„Die Karten geben von den besuchtesten Theilen Kleinasias nur vague und oft widersprechende Nachrichten, wie wir dies bei unserer ersten Reise von Smyrna nach Konstantinopel zu bemerken Gelegenheit hatten; doch konnten sie uns damals noch von einiger Hilfe sein, während wir gegenwärtig auf unsere Vermuthungen

und die unsichern Nachrichten beschränkt sind; welche wir bei d. Unwissenheit und dem Aberglauben der Türken gleichsam von ihnen losreißen müssen. Die Macht der Gewohnheit, die überall so schwer zu besiegen ist, bot uns ebenfalls Schwierigkeiten dar, so oft wir aus dem gewöhnlichen Gleise heraus wollten. Man gab Waran Bögen vor, die hohen Bergketten; welche alle Verbindungen sperren sollten, die Ströme, die Furcht vor bösem Zusammentreffen was in diesem Lande so häufig ist; die ausdauerndste Beharrlichkeit hätte diese Hindernisse zu überwinden.⁴

„Im Süden der Berge, welche sich östlich vom Olympus erheben, war ein großer Landstrich noch unbekannt. Da entspringen drei Hauptflüsse Kleinasien: der Rhyndacus, Maeus, Hermus. dahin legt auch die alte Geschichte Städte, deren Namen und Erinnerung sie aufbewahrt hat, aber deren Spur für uns verlor. Unsere ersten Untersuchungen waren auf diesen Landstrich gerichtet, der einen Theil von Phrygia, Epictet, Phidra, Mysia und Bithynia ausmachte. Die Straße von Constantinopel dahin konnte ebenfalls nicht ohne Interesse sein. Die gelehrten Forschungen berühmter Reisenden haben über diese Provinzen schon werthvolle Aufschlüsse gegeben. Tournefort, Pococke, Reade, Linneer u. a. durchkreuzten in verschiedenen Richtungen denjenigen Theil von Bithynien, welcher zwischen dem Gefaden des Bosporus und des Sees von Nicomedia einer Seite, und den Ufern des Sangarius und Thraciens: anderer Seite gelegen ist; doch blieben noch wichtige Lücken auszufüllen übrig.“

„Von Scutari nach Nicia haben wir die Berge und Engpässe besucht, die den Volkswaffen zur Passage dienten, womit Europa im Mittelalter den Orient überfluthete. Von Constantinopel durch Alexis entfernt, konnten die Kreuzfahrer die Stadt Nicomedia nicht über die Berge gewinnen, wie es Wilhelm von Tyrus bemerkt. Es da zogen jene Massen, unter Anführung Peter's des Einsiedlers und Walter's, genannt Habenichts, zwischen die Büsen von Nicomedia und Rudania, um unter dem Schwerte Soliman's zu sinken. In dieser Gegend ist es, wo das Mittelalter geographische Dokumente Anspruch nimmt. Helenopolis, das Schloß von Xerigordus, der Strom Draco, sind eben so viel Namen, welche ihre Position bedürfen, um die Erzählungen Anna Comnene's mit den lateinischen Historikern in Einklang zu bringen. Auf das Studium dieser Sagen haben wir einige Zeit verwendet. Gegen Osten hin richtete wir unsere Aufmerksamkeit auf den Lauf des Sangarius, den wir sehr schwer verfolgen kann inmitten der hohen Felsen, welche in Betten einschneiden, und der schäumenden Thäler, die er bewässert. E.

haben Tede, das alte Teicon, erkannt; es liegt in einem jenen Thäler deren Anblick so merkwürdig ist. Seine Lage am Sangarius, dicht an der Stelle wo er die Wasser des Balus empfängt, erfordert noch eine genaue Bestimmung.“

„Die Erklärung der Ereignisse von Nicola's Belagerung, welche, als militairische Thatsache und nothwendig interessiren mußte, erforderte ebenfalls eine vollständige Kenntniß des Lokals, welche wir uns durch eine sorgfältige Beschäftigung erworben haben. Auf dem Wege von Nicola nach Esli, Schehr trafen wir auf die Heere von Gottfried und Bohemond; mit Vergnügen sahen wir, wie sich die zuweilen dunkeln Kroniken an Ort und Stelle aufklärten, die sie oft mit Wahrheit beschreiben. Die ungeheueren Ebene von Dorylaon gab uns ein Bild von der blutigen Schlacht, durch die sie berühmt geworden ist. Nicht ohne Bewegung haben wir jenem Erdstreck betrachtet, wo so viele Franzosen den Tod und ihr Grab, fern vom Vaterlande fanden und unter einigen Tumult glauben wir denjenigen erkannt zu haben, welchen die Liebestreife von Tancred's Bruder deckt.“

„Nachdem wir tiefer nach Phrygia, Epitet, mitten in die Gegenden vorgedrungen waren, welche wir zu besuchen wünschten, wandten wir uns nach Eutahpe im Thale des Thymbrus. Dann führten uns unsere Nachforschungen auf eine geräumige, schöne Ebene, wo wir merkwürdige Ruinen auffanden. Ohne in dieser Beziehung in legend ein Detail einzugehen, beschränken wir uns darauf zu sagen, daß die kostbaren Reste der alten Arianis angehören. Wir haben eine große Menge Inschriften und einige Medaillen gesammelt, die wir fast alle den von uns gemachten Nachgrabungen verdanken. Die Lage dieser Stadt ist sehr verschieden von der, welche d'Anville ihr anweist; einige astronomische Beobachtungen, die uns die Zeit zu machen erlaubte, haben sie berichtigt.“

„Von Arianis richteten wir unsern Weg nördlich nach den Bergen, die wir vorzugsweise zu durchforschen uns vorgenommen hatten. Sie bilden im Südwesten ein ungeheueres Becken, das von Seitenzweigen, deren Struktur schwer zu verfolgen ist, durchzogen wird. Die hauptsächlichsten Zuflüsse des Rhodacus und Macestus entstehen in der Mitte dieser hohen Ketten, welche das Wasser des Propontus von dem des ägäischen Meeres scheiden. Wir sind lange Zeit zwischen diesen schroffen Bergen und großen Wäldern umhergeirrt, wo einige fruchtbare und mit einer großen Menge Dörfer besäete Thäler einen seltsamen Kontrast mit dem allgemeinen Ansehen des Landes bilden. Diese Gegenden haben wir nicht eher verlassen, als bis wir das Ganze skizzirt hatten, eine Aufgabe, deren

Erklärung mitten zwischen diesen mannichfaltigen Formen nicht eine Schwierigkeit war. Diese längere Untersuchung führte uns auf 2. Entdeckung mehrerer Männen, wo wir Inschriften fanden, die uns ohne Zweifel möglich machen werden, die Namen dieser drei Flüsse einzutragen. Von den Quellen des Rhodanus und Raccus begaben wir uns in das Wassergebiet des ägäischen Meeres welches endlich an neuen Bergketten endet, wo der Eacus, der Hyllus und der Hermus ihren Ursprung nehmen. Der erste dieser Ströme ergießt sich in den Golf von Eida, nicht weit von Vergamon, und 2. beiden andern, welche sich in der Ebene von Magnesia vereinigen, fallen in den Busen von Smyrna. Der Berg Lemnos, der seinen runden Gipfel oberhalb Kizil-Ischl erhebt, bildet die Wasserscheide beider Thäler.⁴

„Auf dieser Exkursion von nahe an dreihundert Lieues ist eine ziemlich große Anzahl bemerkenswerther Punkte durch astronomische Beobachtungen bestimmt worden. Das Barometer hat die Höhe der Berge gegeben und geognostische Beobachtungen, welche in diesen Gegenden zu den interessantesten Studien gehören, sind nicht vernachlässigt worden.“

(Bulletin de la Soc. de Géogr. No. 98.)

Klimatologie.

Tabelle über die gefundenen Temperaturen in verschiedenen Tiefen des Meeres; ausgeführt während der Reise des Schiffs das Astrolabium genannt. Vom Capitain J. Dumont d'Urville.

Als ich die Reise mit dem Astrolabium antrat, empfahl mir die Akademie der Wissenschaften Versuche über die Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen anzustellen; die Ausdrücke, in welchen jener Auftrag abgefaßt war, waren von der Art, mich zu überreden, daß die Akademie ein wahrhaftes Interesse daran knüpfte, genaue Data über diese Materie zu besitzen. Damals voll Eifer, den Wünschen dieser gelehrten Gesellschaft zu genügen, forderte ich und erhielt auch von dem Ministerium der Marine drei Buntens'sche Thermometrographen, welche maxima und minima angeben. Diese Instrumente sind es, welche ich zur Ausführung der folgenden Ver-

Beobachtungen gebraucht habe, und ich bin immer dahin gelangt, mich ihrer mit Erfolg zu bedienen, indem ich jedesmal die angestrichensten Vorsichtsmaßregeln nahm, um ihrem Berbrechen vorzubeugen, ein Uebelstand, der bei ihrer außerordentlichen Berbrechlichkeit nur zu gewöhnlich ist.

Diese Beobachtungen, deren Zahl sich auf mehr als 60 erhebt, sind beständig unter meiner eignen Leitung ausgeführt worden, und ich kann daher für ihre Resultate bürgen. Mehrere derselben sind unter sehr schwierigen Umständen gemacht, als ein großer Theil der Schiffmannschaft von harten Krankheiten befallen war; man wollte sich eine Idee machen können von dem was sie kosteten, wenn man weiß, daß, so oft der Thermometrograph auf 400 Brassen und darüber hinaus, hinaufgelassen wurde, eine Stunde und noch mehr erforderlich war, um das Instrument mit einer gewissen Schnelligkeit aus jener Tiefe heraufzuziehen.

Bei meiner Rückkehr berichte ich mich, Herrn Arago das Register zu übergeben, worin alle diese Beobachtungen Tag für Tag und mit der größten Ausführlichkeit aufgezeichnet sind; ich gab ihm außerdem alle Aufklärungen die er wünschen konnte. Dieser Gelehrte versprach mir einen Bericht über jene Versuche abzustatten; aber das Jahr 1829 und das Jahr 1830 sind nach und nach verfloßen, ohne daß er an die Erfüllung seines Versprechens gedacht hat, es sei nun, daß ihm diese Beobachtungen von wenig Interesse zu sein scheinen, oder er durch andere Beschäftigungen davon abgehalten worden. Trotz der großen Gleichgültigkeit, welche ein sonst so achtbarer Naturforscher für die Arbeiten zeigt, die am Bord des Astrolabiums ausgeführt worden, habe ich dennoch nicht geglaubt, daß diese Arbeiten darum ohne alles Verdienst sind; ich wiederhole es, daß ich für ihre Genauigkeit einstehen kann, diese Genauigkeit wird überdem durch die Versuche bewiesen werden, welche andere Reisende ihrer Seite anstellen können. Ich habe daher geglaubt, daß die Geographen und Naturforscher, welche sich mit der physischen Konstitution unserer Erde beschäftigen, mir einigen Dank wissen werden, hier die Uebersicht unserer Temperatur-Beobachtungen zu finden, bevor sie in der Reisebeschreibung des Astrolabs ihre Stelle findet.

Ich muß bemerken, daß ich bei den ersten Versuchen den Thermometrograph in einen besten kupfernen Zylinder verschloß, der im

Arsenal zu Toulon verfertigt worden war, und hermetisch schloß, vermittelst eines dicken Deckels von demselben Metall, welcher auf eine starke Schraubenmutter drückte. Bei der 11ten Beobachtung, die man in einer Tiefe von 1000 Brassen oder 5000 Fuß machte, wurde dieser Zylinder durch die umgebenden Schichten völlig eingebrückt, und der Thermometrograph blieb zwischen seinen Wänden fest sitzen.

Nun ließ ich von dem Schmied des Schiffs einen neuen von doppeltem Eisenblech anfertigen, aber so groß die Sorgfalt auch war, die man dabei beobachtete, so konnte es doch nicht verhütet werden, daß das Wasser ins Innere dieses neuen Zylinders eindrang, und ihn völlig anfüllte, wenn die Tiefe nahe an 300 Brassen betrug. Es folgt auch natürlicher Weise, daß wenn in den gemachten Versuchen irgend ein Irrthum steckt, er immer durch einen konstanten Fehler veranlaßt worden ist, daß nämlich die Erkaltung der untern Schichten ein wenig beträchtlicher sein könnte, als diese Beobachtungen angezeigt haben; indessen habe ich allen Grund, diesen Irrthum als von sehr geringem Belange anzunehmen.

In der folgenden Tabelle sind alle Angaben des Thermometrographen, durch Vergleichung auf diejenigen eines gewöhnlichen Quecksilberthermometers C. reducirt worden.

Die Lothtiefen, welche ein G. bei sich führen, zeigen an: daß man den Grund erreicht hatte, bei allen übrigen ist dies nicht der Fall. Endlich sind alle Lothtiefen in See, Brassen von fünf Fuß ausgedrückt.

Es ist bei Thermographen No. 9. und dem Kapte-
nen Zöllner, der in Foulon angestrichen ist.

Stör- ment.	Datum.	Höhe.	Freie Luft.	Ober- fläch.	Grund.	Stelle.	Länge.	Bemerkungen.
	1826							
	27. April	300	16°, 8	13,8	12,5	40° N.	2° 30' O.	Der Zylinder war voll
	2. Mai	55 G.	15, 3	16,3	13,5	Zwei Meilen im Nord.		kommen leer.
	5. "	200	18, 5	17,8	12,3	von Alboran (Mit- tel Meer).		Desgleichen.
	8. "	250	17, 5	17,2	14,1	Vor der Meerenge von Gibraltar.		Ein Zoll Wasser war in d. Zylinder gedrungen.
	21. "	20 G.	17, 6	15,1	13,6	Fünf Meilen im O.		Desgleichen.
	22. "	20 G.	18, 8	15,8	16,3	von Ceuta		Halb voll.
	26. "	22 G.	16, 0	16,0	14,6	Nähe von Algier		Leer.
						Abend selbst.		Das Quecksilber d. Thers- mographen stieg bis zum Index.
						Abend selbst.		Desgleichen.
	3. Juni	21 G.	19, 2	17,0	15,1	Abend selbst.	25° 0	Leer.
	28. "	80	23, 0	17,0	18,2	15° N.	23° 0	Halb voll.
	6. Juli.	400	24, 9	28,8	5,2	9 N.	20° 0	Der Zylinder hat Risse be- kommen und ist ausgetauscht.
	10. "	1000	...	...	...	7 N.		vers.
								9.
								im
								17

1826.

Stationen.	Datum.	Tiefe.	Freie Luft.	Oberfläche.	Grund.	Breite.	Länge.	Wasserstand.
1826.	28. Juli.	180	22,0	23,2	10,8	16° 0.	29° 0	2 Zoll Wasser im Zylinder.
	31. "	80	21,7	22,6	20,7	2 Meil. N. v. Inselnab.		Ein halbes Zoll Wasser.
	10. Aug.	300	15,0	17,5	10,0	30° 0.	25 0	Vollwasser b. nahe 1 Zoll.
	17. "	280	13,0	17,8	11,0	bis.	16 0	Bod. bis auf nahe 2 Zoll.
	1. Sept.	520	11,4	17,3	5,4	38° 0.	22 0 0.	Dessgleichen.
	bis.	110	12,6	17,2	12,6	bis.	22 0 0.	Ein Drittel voll Wasser.
	5. Sept.	220	15,0	16,7	13,0	36° 0.	31 0 0.	Bod. bis auf 2 Zoll.
	4. Oct.	90	15,4	13,8	13,5	35 0.	109 0 0.	Nur ein halb Glas Wasser.
	6. "	43 0.	14,5	16,7	14,5	7 Meil. v. Inselnab.		fer.
						Georg in hoher See		Ein halbes Glas Wasser im Zylinder.
1827.	27. "	320	12,7	13,7	7,4	30° 0.	119 0.	Bod. bis auf nahe ein halb Glas Wasser.
	10. Nov.	320	17,5	13,5	8,6	39° 0.	139 30' 0	Dessgleichen.
	14. "	11 0.	18,5	17,5	15,6	Im Port Wasser		fer.
	24. "	175 0.	16,0	15,5	13,0	38° 0.	147 0.	Ein halb Glas Wasser.
	3. Jan.	610	18,6	19,4	5,6	37° 30' 0.	135 0.	Bod. bis auf ein halbes Glas Wasser.
	4. "	350	17,4	19,0	7,9	35 30' 0.	155 30' 0	Dessgleichen.
	10. "	100 0.	16,2	17,2	13,2	42 0.	169 40' 0	Sehr wenig Wasser.
	15. "	25 0.	15,0	16,3	17,3	Tasman's Thal (Neuseeland).		fer.
	20. "	6 0.	18,3	18,0	17,5	Bucht des Astrolab's		Dessgleichen.
	2. Febr.	95 0.	18,3	19,4	14,8	6 Meilen O. vom Kap Turen Aguin		Ein Glas Wasser

Die Wasserstände sind nach dem Mittel der Beobachtungen berechnet. Die Längen sind nach dem Mittel der Beobachtungen berechnet. Die Breiten sind nach dem Mittel der Beobachtungen berechnet.

Wie beim Thermographen No. 7. und dem Zylinder
von Eisenblech, der am Nord gemacht ist.

8. Febr.	360	18,5	19,6	7,7	12 Breit. nördl. des O. Kap v. Neuseeland. 36° 30' E.
17. "	170	17,9	18,6	10,4	174° 20' O.
18. "	150	17,8	19,5	14,2	174 O.
27. März	600	20,1	20,7	6,9	173 30' O.
17. April	800	23,4	25,5	10,9	Desgleichen.
18. Juli	40 O.	29,5	28,5	27,2	Desgleichen.
28. Sept.	80 O.	27,5	28,2	23,4	Desgleichen.
27. Oct.	400	26,8	28,0	7,7	Desgleichen.
28. "	200	27,5	28,2	20,7	Desgleichen.
29. "	120 O.	27,2	27,0	23,3	Desgleichen.
30. "	95 O.	26,5	26,8	24,9	Desgleichen.
11. Nov.	90 O.	26,7	26,0	24,2	Desgleichen.
18. "	800	26,0	26,7	13,2	Desgleichen.
27. "	820	21,8	23,0	4,5	Desgleichen.
17. Dec.	300 O.	20,4	21,4	11,3	Desgleichen.
1828.	90 O.	16,0	15,9	13,0	Desgleichen.
30. Juli	13 O.	22,6	29,1	26,0	Desgleichen.
8. Aug.	290	27,3	28,0	12,7	Desgleichen.
23. Sept.	1160	21,8	23,0	7,4	Desgleichen.

Instrument.	Datum.	Höhe.	Größe Luft.	Oberfläche.	Grund.	Breite.	Temper.	Bemerkung.
	1828.							
	2. Dec.	300	23, 2	22, 7	14, 9	30° G.	42° D.	Ein halbes Glas Wasser.
	9. "	400	19, 2	21, 3	13, 9	32° G.	33 30' D.	Voller Zylinder.
	16. "	150	20, 5	20, 2	17, 9	33° G.	28 D.	Desgleichen.
	bito.	190	22, 4	23, 5	20, 5	33° G.	27 D.	Reer.
	17. "	62 G.	23, 5	20, 8	19, 4	34° G.	25 D.	Desgleichen.
	19. "	70 G.	21, 5	20, 1	15, 7	35° G.	21 D.	1 Zoll Wasser im Zylinder.
	21. "	130 G.	20, 0	19, 7	15, 3	35° G.	16 D.	Ein halbes Zoll Wasser.
	1829.							
	4. Febr.	960	26, 3	26, 9	6, 5	2 30' N.	21 30' NB.	Zylinder voll Wasser.
	5. "	500	26, 9	26, 0	7, 6	3 N.	bito.	Wie auf 4 voll.
	bito.	300	28, 2	28, 4	15, 0	3 N.	bito.	Einige Tropfen Wasser.
	6. "	200	26, 9	27, 1	15, 9	3 30' N.	bito.	Desgleichen.
	bito.	150	27, 2	27, 5	18, 5	3 30' N.	21 40' NB.	Reer.
	bito.	100	26, 9	27, 4	19, 6	3 30' N.	bito.	Desgleichen.
	bito.	50	26, 9	27, 2	21, 6	3 30' N.	bito.	Desgleichen.
	bito.	25	26, 9	27, 2	26, 4	3 30' N.	bito.	Desgleichen.
	bito.	10	26, 9	27, 2	26, 8	3 30' N.	bito.	Desgleichen.
	4. März	500	20, 0	20, 7	10, 6	27 N.	34 NB.	Wie auf nahe 2 Zoll voll.
	22. "	600	14, 2	14, 7	12, 6	41 N.	0 30' D.	Desgleichen.
	23. "	300	14, 5	13, 9	12, 7	41 N.	0 0'	Ein halbes Glas Wasser im Zylinder.

Wit dem Thermographen Oroni

Ununterrichteten Physikern, als ich bin, überlasse ich es, die Folgerungen zu entwickeln, die aus diesen interessanten Beobachtungen hergeleitet werden können. Ich meiner Seite will mich darauf beschränken, das zu wiederholen, was ich schon in meinem, unterm 21 Mai 1829 der Akademie der Wissenschaften erstatteten Bericht bemerke, daß nämlich die Temperatur der submarinen Schichten bis auf 100 Brassen oder 500 Fuß; von der Temperatur der Oberfläche abhangen scheint, von der sie sich im Allgemeinen wenig entfernt. Darüber hinaus wird die Temperatur dieser Schichten, obwohl sie schnell abnimmt, viel gleichförmiger nach Maßgabe der zunehmenden Tiefe. Endlich unter 400 Brassen, oder 2000 Fuß, wird die Temperatur-Veränderung sehr unmerklich und scheint sich auf eine Gränze zu stellen, welche dem 4ten Grade des Centesimal-Thermometers benachbart ist.

So haben Vothtiefen von 400, 400, 520, 600, 610 und 820 Brassen nach und nach diesen Tiefen für die Temperatur der verschiedenen Schichten $5^{\circ}2$; $7^{\circ}7$; $4^{\circ}0$; $6^{\circ}9$; $5^{\circ}0$; $6^{\circ}0$ und $4^{\circ}5$ gegeben, während die Oberfläche-Schichten zwischen $26^{\circ}8$; $28^{\circ}0$; $17^{\circ}3$; $20^{\circ}7$; $19^{\circ}4$ und 23° schwankten. Daß die Versuche in 1000 und 1160 Brassen Tiefe, die mit der größten Sorgfalt, und unter den günstigsten Umständen angestellt wurden, nicht verunglückten, ist um so mehr zu bedauern, als sie zur Bestimmung der Gränze der Erkaltung dienen konnten. Bei der letzten hatte der ungeheure Druck die Gestalt des Reservoirs des Alkohols zerstört und die Temperatur von $7^{\circ}4$, die der Index des Minimums anzeigte, war unstreiftig nicht diejenige, welche in der ungeheuern Tiefe von 5800' die herrschende ist.

Ist es mir gestattet meine Meinung über die Ursache der allgemeinen und progressiven Erkaltung der submarinen Schichten auszusprechen, so will ich bemerken, daß ich sie der Wirkung der Strömungen zuschreibe, welche die Wasser unaufhörllich von den Polen gegen die Aequatorial-Regionen zuführen dürften; eine Wirkung, die sich hauptsächlich in großen Tiefen fühlbar machen würde. Der Effect dieser unaufhörllichen Strömungen besteht darin, eine nahe gleichförmige Temperatur über dem ganzen Umfang der offenen Meere zu unterhalten, welche die größten Theile unserer Erdoberfläche bedecken.

Die zwei letzten Versuche in der obigen Tabelle scheinen dieser Meinung einen neuen Stützpunkt zu leihen. Im mittelländischen Meere, zwischen den Balearen und der spanischen Küste angestellt, folgt aus ihnen, daß, obwohl das Instrument Tiefen von 600 und 300 Brassen erreichte, weit entfernt auf, mit den vorhergehenden Ver-

Beobachtungen analoge Resultate zu führen, die Temperatur der untern Schichten in diesen Gegenden wenig von der Temperatur der Oberfläche abweichend ist. In meiner Hypothese würde dies ganz einfach davon abhängen, daß die von den Polen gekommene Wassermasse in zu geringer Quantität durch die Gibraltarsstraße in das mittelländische Meer gedrungen, um daselbst diejenige Gleichförmigkeit der Temperatur hervorzubringen, welche in den freien Meeren herrscht. Diese Temperatur steht von da fast einzig unterm Einfluß der obern Schichten, die ihrer Seite von der Temperatur der Last abhängig ist.

Um in Beziehung auf dieses wichtige Problem der Physik zu positiven Daten zu gelangen, wird es nothwendig sein, die von mir in verschiedenen Gegenden der Erde gemachten Beobachtungen zu wiederholen; es ist besonders erforderlich, ähnliche in den fast geschlossenen Meeren, als dem mittelländischen, schwarzen, baltischen Meere, und in den großen Seen der Erde, die für den im Rede stehenden Gegenstand tief genug sind, anzustellen. Die Führer der Kriegsschiffe können ohne Mühe und Kosten dergleichen Beobachtungen machen. Aber um ihren Eifer zu reizen und sie zur Ausführung dieser Art von Beobachtungen, die an sich mühseliger als anziehend sind, aufzumuntern, wird es von den Physikern, denen die Bekanntmachung der gewonnenen Resultate obliegt, auch im Interesse der Wissenschaft, weise gehandelt sein, nicht Jahre darüber verstreichen zu lassen, bevor sie dieselben dem Publikum mittheilen.

Kritische Bücherschau.

Art. V. — Beiträge zur Geographie Kurhessens und der umliegenden Gegenden, vermittelt der kurhessischen Triangulirung vom Jahre 1823 abgeleitet aus der holsteinischen Basis und der hannoverschen Gradmessung von Christ. Ludw. Gerling, Doctor der Philosophie, ordentl. Professor der Mathematik, Physik und Astronomie zu Marburg. 2c. Cassel 1831. VIII. und 98 S. in 8.

Als der General-Lieutenant, Freiherr von Mülling, mit dem Schluß der Vermessungs-Campagne von 1819 die Verbindung zwischen dem Dreieckssysteme am Rhein und der Barmwarte Steberg glücklich zu Stande gebracht hatte, und die Fortsetzung der Hauptdreiecke über den baltischen Theil des preussischen Staats eben dadurch auf den Meridian von Paris unmittelbar geodätisch bezogen werden konnte, waren die er-

in Grundbesitzes gegeben für die topographische Aufnahme von Thüringen, die gleich darauf in den Jahren 1820 bis 1823 nicht allein über den preussischen Antheil, sondern auch über die Antheile der großherzoglich-sächsischen Regierungen, mit deren Genehmigung, Seltmann's topographisches Corps des königl. preussischen Generalstabes vollführt wurde. Die großherzoglich-sächsische Regierung hatte es seit dem Jahre 1816 nachgegeben, daß die preussischen Topographen ihre Messungen innerhalb des Gebietes von Rastatt ausstellen dürften, wodurch die preussische Höhenvermessung die Lücke, welche zwischen ihr und der großherzoglich-sächsischen Höhenvermessung in der topographischen Karte des norddeutschen Deutschlands war, beseitigen vermochte. Zwischen den preussischen Provinzen am Rhein und an Elbsaale, und zwischen Rhein und der Höhenvermessung von Thüringen anderer Seite blieb auch noch eine Lücke, die durch das Vermessen des Kurfürstenthums Hessen befüllt wurde, wie diese in der topographischen Darstellung Deutschlands, welche am 1. mehr geführt wird, als die einzige Originalkarte Kurheffens aus späteren Aufnahmen zusammengestellt ist, welche im Lauf des siebenjährigen Krieges durch den französischen Hauptmann Moydre veranlaßt wurden. Preussischer Seite beantragte man im Jahr 1808, das Kurfürstenthum an den Bereich der topographischen Vermessung des Generalstabes ziehen zu wollen. Nichts konnte uneigennütziger und für Kurheffen vorthellhafter sein als dieser Antrag, und es ließ sich die Annahme um so mehr erwarten, als schon die preussischen Beobachter Wunsch der Wiederherstellung des Rheins mit dem Beobachter auf dem Gebiete des Kurfürstenthums freundlich aufgenommen worden waren; allein in Rastatt war man nicht der Meinung wie in Weisbaden, Wiesbaden, Gotha u. s. w., man lehnte das Anerbieten ab, entschloß sich aber zu gleicher Zeit, selbst die Operationen vornehmen zu lassen, welcher zur Aufnahme einer topographischen Karte des Kurstaats erforderlich war.

Es wurde eine Landesvermessungs-Kommission gebildet bis zum General-Major von Gochenhausen zum Chef erhielt, und Professor Werling mit der Ausführung beauftragt. Dies geschah im Herbst 1808.

Zwei Gesichtspunkte waren es, welche den Gang von Gch. Werling's Arbeit bestimmen mußten.

Zunächst kam es darauf an, die großen Hauptvierecke an die verschiedenen, Kurheffen theils umringenden, theils durchschneidenden Dreieckssysteme der benachbarten Staaten anzuknüpfen und ihnen die Genauigkeit zu geben, welche bei Grabungs-Dreiecken erstrebt zu werden pflegt, nicht nur damit der Verf. seines, aus jenen Dreieckssystemen hergehenden, absoluten Maßes so wie der Orientirung überall sich vollkommen verstellte, sondern vorzüglich auch damit diese kurheffische Triangulirung ein würdiges Mittelglied abgäbe, die großen Triangulirungen des sächsischen und sächsischen Deutschlands, an welche sich wieder die des Kurfürstenthums anknüpfen.

Landes angeschlossen, zum bleibenden Nutzen für die mathematische Geographie Europas in ein Ganzes zu vereinigen. Diesen Zweck verfolgen zu können, war Professor Werling mit einem wohlthätigen Reichthum an scheinbar theoretiſchen und drei Heliostropen versehen, des übrigen Apparats zu geschweigen.

Der zweite Gesichtspunkt, den er im Auge zu halten hatte, betraf darin, baldmöglichst für eine gehörige Anzahl von Detachirpunkten zu sorgen, indem obwaltende Umstände verhinderten, die theilweise Arbeit zu einer gänzlichen Vollendung des Erlangal-Systems aufzuschieben; letztere vielmehr schon gleichzeitig (1823) im Kreise Schmalzthalen angefangen werden mußte, wo sie sich auf eine, von dem Hauptmann Biegebein Jahr vorher ausgeführte, Special-Erlangulung stützte.

Diese zweite Rücksicht machte es nothwendig, daß er die Ausmaße der Nebenstationen, so wie die Messung darauf, fast ausschließlich seinen Schülern überlassen mußte, um unterdessen selbst schon gleich im ersten Sommer (1823) mit der großen Dreiecke zu besten Anknüpfungspunkten hinarbeiten; damit die im folgenden Winter vorzunehmende vorläufige Messung hinlänglich scharfe Resultate lieferte, um darauf die Detail-Arbeiten des zweiten Sommers (1824) schon gründen zu können.

Die Dreiecks-Karte, welche der Verf. seiner Abhandlung beigelegt hat, zeigt wie weit er seinen Plan im Sommer 1823 verfolgen konnte, und wie die kurheßische Erlangulung an die auswärtigen Operationen unmittelbar an die hannoverschen Dreiecke und somit an die schumacher'sche Basis anschließt. An den Punkten Kall, Reifner und Hercules waren die Winkel noch nicht gemessen; auf Lüneberg und Lüneburg nur eine vorläufige. Doch hatte Hr. Werling Ursache sich Glück zu wünschen, da er im Herbst 1823 in dem großen Dreieck Brocken, Hohenhagen, Inselberg mit den Operationen des Hofraths Gauß zusammenstoßen konnte und so zu einer Verbindung mit den Dreiecken der hannoverschen Gradmessung kam; denn es war im Anfang des Jahres 1824 noch nicht die Berechnung der Messungen des vorigen Sommers vollendet, als die ganze Geschäft auf Befehl der kurheßischen Regierung eingestellt ward.

Das was der Verf. in der vorliegenden Abhandlung bekannt macht, besteht daher nur in Bruchstücken; er gesteht selbst, daß es für ihn ein schmerzliches Geschäft sei, Unvollendetes und Halbes dem Publikum vorlegen zu müssen. Umstände indessen, die gerade jetzt vorliegen, von dem Verfasser zwar unberührt bleiben, von jedem Leser aber ohne große Anstrengung leicht erkannt werden können, fordern die Bekanntmachung dieser Bruchstücke, als eine Pflicht gegen den Staat, welchem Hr. Werling angehört und in welchem das Andenken an Wilhelm IV., den glücklichen Beschützer und Beförderer der astronomischen und mathematischen Wissenschaften wahrlich noch nicht erloschen ist. Man kann dem Verfasser einem würdigen Schüler eines Gauß, für diese Bekanntmachung nur Dank wissen!

Betrachtet man die Dreiecksarte des Hrn. Professor Werling, so bringt sich unwillkürlich die Frage auf, ob es denn nothwendig war, ein Netz von Dreiecken der ersten Ordnung über das Gebiet von Kurheffen zu spannen?

Die fünfzehn Dreiecke des General-Lieutenants, Freiherrn von Müffling, welche die Sternwarte Seeberg mit der Rheinvermessung in Verbindung gebracht haben, durchziehen ganz Ober- und Niederheffen, *) und stehen in ihrer Fortsetzung durch die Seite Jasselsberg — Brocken mit der hannoverschen Gradmessung des Hofraths Gauß in der innigsten Verbindung. Diese letztere hängt also unmittelbar mit den französischen Dreiecken und dem pariser Meridianbogen zusammen, und, bei der außerordentlichen Genauigkeit, die in der Messung jener fünfzehn Dreiecke erzielt wurde, auf eine Weise, die in der That nichts zu wünschen übrig lassen dürfte. Es kam unseres Bedünkens nur darauf an, diese preussische Operation mit dem Dreieckssystem der bairischen Geodäten in Zusammenhang zu bringen, durch Anschluß der preussischen Dreiecksseiten Amburg, Knoll oder Danksberg Heidelberg an die bairischen Seiten, Knollstein heilige Kreuzberg oder Knollstein Heidelberg. Dadurch wäre die hannoversche Gradmessung mit den Operationen in Baiern und auch in Oesterreich, u. s. w. auf eine sehr einfache Weise in Verbindung gebracht worden.

Eine neue Triangulirung ersten Ranges dürfte hiernach für Kurheffen überflüssig gewesen sein. Das Gebiet des Kurstaats war durch die großen Dreiecke des preussischen und bairischen Generalstabes, so wie durch die Gradmessung des Hofraths Gauß unabänderlich in feste geographische Gränzen eingeschlossen und es würde bei der beabsichtigten topographischen Aufnahme nur darauf angekommen sein, ein Netz von Dreiecken zweiten Ranges zu bestimmen, das, von jenen großen Operationen ausgehend, die erforderliche Anzahl von Fixpunkten für die Meßtischblätter zu liefern im Stande war. Auch Eshardts Dreiecknetz lieferte hierzu schon zahlreiche Materialien. Aus dem Gesichtspunkte der Oekonomie an Zeit und Geldmitteln könnte daher der kurheffischen Landes-Vermessungs-Commission wohl ein Vorwurf daraus gemacht werden, daß sie eine Operation unternahm, die bereits vorhanden war, obwohl die wissenschaftliche Kritik in anderer Beziehung damit einverstanden sich erklären kann, wenn geodätische und geographische Thatfachen durch wiederholte, auf andern Wegen geführte Messungen verificirt werden. Und dies ist der Fall bei der Triangulirung des Prof. Werling, indem er z. B. die Seite Perles Knoll in der preussischen Dreiecksreihe, mit Verlassung des Standpunktes auf der Bohnenburg, durch die Zwischenstation Reihner zu bestimmen beabsichtigte.

Da die Dreiecke der kurheffischen Operation unvollständig, und nicht zum Schluß gebracht sind, so können die daraus hergeleiteten Resultate

*) Siehe diese Zeitschrift, Heft VII.

nur als provisorische betrachtet werden, wie denn dies auch von dem Hr. Verf. selbst eingeäumt wird, nichts desto weniger haben die angewandten Methoden in den geodätischen und geographischen Bestimmungen an Schärfe möglich gemacht, welche für topographische Zwecke vollkommen ausreichend ist. Die ganze Rechnung des kurheßischen Reges. stützt sich auf die, aus der holsheim'schen Basis hergeleitete Länge der gaussian'schen Dreiecksseite Sternwarte Göttingen — Merksbanscheid, die nach der Angabe in Meyers zum Logarithmus hat 3,7001998. Mit dieser Länge findet Hr. Prof. Gerling die Seite Kaufftein — Orber Reifig = 4,0031477 in preussischen Ruthen. Nun ist aber diese Seite eine von denjenigen, wo die kurheßische Triangulirung an die großen geodätischen Arbeiten des kaiserlichen General-Quartiermeister, Stabes anstößt, die bekanntlich zu den vollkommensten in ihrer Art gehören. Prof. Gerling fand sowohl auf dem Kaufftein als auf dem Orber Reifig die Signalpyramiden noch vor, welche die kaiserlichen Ingenieure hieselbst im Jahr 1818 errichtet haben, so daß sich seine Beobachtungen genau auf dieselben Punkte beziehen, wo seine Vorgänger observirt hatten. Die nächsten Dreiecke des kaiserlichen Reges, aus denen die Größe der Seite Kaufftein — Orber bestimmt wird, stellen sich folgendermaßen, wobei die Winkel, bei Kürze wegen, nur mit Einer Decimalstelle der Sekunden sich angegeben finden

No. der Station	Namen der Dreieckspitzen.	Winkel.		Bog. der Seiten in bair. Ruthen.
		Gemessene.	Verbesserte.	
1.	Heilige Kreuzberg, Pyramide	62° 14' 19", 6	62° 14' 19", 8	4,2889395
	Winkelberg, beagl.	75 00 14, 5	75 00 14, 4	
	Murleinsweß, beagl.	42 45 31, 1	42 45 31, 8	4,2738592
		180 00 06, 2	180 00 06, 0	
	Sphärischer Exceß	06, 0		
2.	Beobachtungsfehler	— 0, 8		
	Breitsoehl, Pyramide	53 45 16, 9	53 45 17, 5	4,3269908
	Heilige Kreuzberg	68 02 42, 8	68 02 42, 0	
	Murleinsweß	58 12 17, 2	58 12 10, 0	4,3497783
		180 00 10, 9	180 00 09, 5	
3.	Sphärischer Exceß	9, 5		
	Beobachtungsfehler	+ 1, 4		
	Orb Signalpyramide	110 03 19, 8	110 03 19, 6	
	Breitsoehl	42 32 30, 2	42 32 31, 1	4,2069714
	Heilige Kreuzberg	27 24 10, 4	27 24 12, 3	4,0399354
4.		180 00 00, 4	180 00 03, 0	
	Sphärischer Exceß	03, 6		
	Beobachtungsfehler	— 3, 2		
	Kaufftein, Signalpyramide	57 05 19, 5	57 05 21, 1	
	Orb	80 15 34, 7	80 15 36, 0	4,2766372
	Heilige Kreuzberg	42 39 10, 2	42 39 08, 2	4,1138301
		180 00 04, 4	180 00 04, 4	
	Sphärischer Exceß	04, 4		
	Beobachtungsfehler	0, 0		

Wir haben also den Log. der Seite Kaufftein — Orb = 4,1238804
 n bairischen Ruthen. Verwandelt man diese mit dem Log. 0,1107349
 n preussische Ruthen, so erhält man:

Länge d. Seite Kaufftein — Orb = log. 4,0031452 = 10072,684 preuss. Ruth.
 Nach Werlings Messungen . . log. 4,0031477 = 10072,742 preuss. Ruth.
 Unterschied = 0,058 preuss. Ruth.

Dieser geringe Unterschied von noch nicht sechs Decimalstellen auf einer Länge
 von fünf Meilen ist in der That überraschend, wenn man bedenkt, daß
 die Entfernung der bairischen Basis auf der Ebene von München und der
 Schumacher'schen Grundlinie in Pöllein zum wenigsten 100 deutsche Meilen
 beträgt, und wir können daher unbedenklich sagen, daß, obwohl das zur-
 zeitsige Verbindungsstück zwischen der bairischen Triangulierung und der
 hannoverschen Gradmessung nur als ein provisorisches zu betrachten ist, die
 Grundlinien im Süden und im Norden von Deutschland in eine so innige
 Verbindung gebracht worden, als der gegenwärtige Zustand der geodäti-
 schen Beobachtungskunst es nur immer gestattet. Es bestätigt diese be-
 wundernswürdige Uebereinstimmung aber auch den Satz, welcher bei Gele-
 genheit der Darstellung der Längen-Gradmessung zwischen Wankirchen und
 Seeburg des General-Lieutenants, Freiherrn von Rössing, in diesen
 Blättern aufgestellt wurde: „daß es nämlich möglich ist, Dreiecke, deren
 Winkel mit reichend hohen oder gleich gut gebauten Repetitionskreisen
 gemessen sind, bis auf hundert Meilen fortzupflanzen, ohne zur Verbesse-
 rung der Fehler, welche dann entstehen, einer neuen Grundlinie zu be-
 dürfen.“ *)

Bei Berechnung der geographischen Resultate geht Hr. Prof. Wer-
 ling aus der gaus'schen Bestimmung der Sternwarte Göttingen Lat.
 51° 31' 48", 278 R. Long. 27° 36' 29", 690 D. Ferro aus, indem er die wals-
 bed'schen Elemente des Erdsphäroids, nemlich als Hypothese der Abplat-
 tung $\frac{1}{302,78}$, zum Grunde legt. Für die Position des Kauffteins findet
 er aus seinen Dreiecken 50° 31' 6", 48 Breite, 26° 54' 12", 91 Länge.

Die bairische Triangulierung setzt den Kaufftein 91522,94 bair.
 Ruthen nördlich und 56729,92 bair. Ruthen westlich vom nördlichen
 Frauenthurm in München. Letzteren mit dem Beobdten-Korps des Königl.
 bair. General-Quartiermeister-Staabes in 48° 8' 20", 15 R. und 29° 14' 15"
 D. Ferro angenommen und den Verwandlungs-Logarithmus zur Reduk-
 tion der bairischen Ruthen in Toisen = 0,1753534 gesetzt, ergibt sich für
 die Position des Kauffteins, in der obigen Hypothese der Abplattung,
 Breite 50° 31' 4", 24, Länge 26° 54' 7", 15; daher Unterschied gegen die
 Bestimmung des Hrn. Prof. Werling in der Breite — 2", 24; in der Länge
 — 5", 76. Der Verfasser hat vier seiner Punkte auch mit dem geographi-

*) Bertha VII. 21.

sehen Resultaten der Längenabmessung des General. Elementants, Herrn von Rössing, verglichen, indem er für die Berechnung derselben von den waldschischen Elementen ausging; das Maximum der Abweichung ergiebt sich bei der Dreiecksstation Heidelberg mit $+0''74$ in der Breite und $+0''62$ in der Länge; jene größere Differenz gegen das Resultat der bayerischen Arbeiten dürfte daher um so beachtenswerther sein. Bedeutendere Abweichungen zeigen sich gegen die Resultate aus des Dr. Finanz. Rath's Schardt trigonometrischen Rege; obwohl sich dasselbe, indem es mit minder vollkommenen Winkel-Instrumenten gemessen worden ist, nicht sonderlich zur Vergleichung eignet, so möge doch die Breite von Frankfurt angeführt werden, welche Schardt aus seinem Dreiecksnetz $50^{\circ}6'45''5$ und nach celestischen Beobachtungen zu $50^{\circ}6'47''3$ bestimmt hat. *) Delcros findet dagegen aus seinen Dreiecken $50^{\circ}6'42''49$, ** womit Hr. Berling nahe übereinstimmt ($50^{\circ}6'42''90$).

Art. VI. — *A connected View of the whole internal Navigation of the United States; natural and artificial, present and prospective: corrected and improved from the edition of 1826, and much enlarged, from authentic materials, down to the present time. With a Sheet Map, and numerous engraved profiles, for the illustration of the Subject. The Map has been engraved for the purpose, according to the latest topographical corrections and improvements. — It is projected on a reduced scale, from Tanner's excellent four sheet Map of the United States, recently published. And with various authentic Statistical Details. By a Citizen of the United States. Philadelphia: published by the author. For Sale by the principal booksellers in the United States. Printed by Lydia R. Bailey, 1830. Ein Band in 8. VIII. und 617 Seiten.*

Vor einem Jahre haben unsere Annalen, nach Anleitung von Tanner's Memoir zu seiner Karte von den Washington-Staaten, eine kurze Schilderung gegeben von dem gegenwärtigen Zustande der Binnen-Schifffahrt in Nordamerika, von den Kanälen und Eisenbahnen, *** von dem was in dieser Hinsicht geschehen ist, und was noch geschehen soll. Die Bewunderung konnte der Leser weilen bei dieser Schilderung von den Verbindungsmitteln, welche das jugendliche Volk der Anglo-Amerikaner

*) Art. Begw. I. 318. II. 67.

**) Zsch' Corr. astr. I.

***) Annalen alter Band, Seite 62. 311. 426.

ich schafft, in stets fortschreitender Bewegung zur Entwicklung seiner intellectuellen und industriellen Kräfte. Die gesammten Erfahrungen Europa's mit hinübertragend in die neue Welt wendet das nordamerikanische Mischlingsvolk, das sich zu einem cosmopolitischen ausbildet, die gewonnenen Theorien auf den jungfräulichen Boden der jenseitigen Hemisphäre an, ohne diese Theorien durch Jahrhundert lange Versuche theuer verkaufen zu müssen: das jugendliche Amerika tritt auf als das gereifte Europa im Mannsalter. In dem Werke, welches wir gegenwärtig anzeigen, ist die Binnenschifffahrt N. A. sehr ausführlich abgehandelt, man möchte sagen zu ausführlich. Es ist klar, daß der Verfasser, indem er zum Gegenstand seiner literarischen Thätigkeit ein Object wählte, welches Tausende von Händen beschäftigt, Millionen von Dollars in Circulation setzt, dem derzeitigen Geschmack seiner Landsleute schmeicheln wollte als er bei seinen Schilderungen in das kleinste Detail einging, dabei aber in eine Weltschwulstigkeit und Breite verfiel, welche den Gebrauch seines Buchs wenigstens für den Europäer, etwas schwerfällig machen. Nichts desto weniger wird es Jedem, der sich für die Civilisation der nordamerikanischen Staaten interessiert, nicht minder dem Hydrographen und dem Physico-Geographen eine unerschöpfliche Fundgrube der reichhaltigsten Thatfachen darbieten, die in sachgemäßen Auszügen in unsere geographischen Lehr- und Handbücher überzugehen verdienen. Die Vereinigten Staaten haben eine Binnenschifffahrt, die sich auf 103202½ Miles Länge beläuft, davon sind 16397½ Miles künstlich erbaut; aber es sind in dieser Gesamtzahl nicht die Flüsse mit aufgeführt, welche westlich des Oregon oben Rocky Mountains zum stillen Ocean strömen.

Art. VII. Das liberale System, oder das freie Bürgertum in seiner höchsten Entfaltung; in einem Gemälde des Bundesstaats von Nordamerika praktisch dargestellt von Dr. Ernst Brauns. Erster Theil. Potsdam 1831. In H. Woglers Buchhandlung. xx. und 326 Seiten in 8.

„Es giebt eine Linie in dem moralischen Leben der Einzelnen und der Völker, welche nicht überschritten werden darf, will man nicht an sich selbst und der Menschennatur überhaupt verzweifeln; eine Linie, ohne welche alles Vertrauen und aller Glaube an Jugend, Ehre und Treue, somit alle heiligen Schranken zusammenfallen, welche gegen den Angriff des Schlechten, der Nacht, der Lüge, der Verberbnis sichern sollen. Werlingt es dennoch, durch süßen Schlaftrunk erheuchelter Freundschaft und Anhänglichkeit einerseits die Häter einzuschläfern, andererseits durch Tollthat thierischer Leidenschaft, durch Opium revolutionärer Begeisterung, durch Affasinentänze der Zerstörungswuth die Massen zu entfesseln und dem Wahnsinn eine ehrenhafte Stirna zu geben, so fällt wohl der Haupt-

nachtheil auf den Betrogenen, als Schande aber nicht auf den Betrüger selbst. Möchten daher alle „Diktatoren der öffentlichen Meinung“ in klassischen Cautley's goldene Worte beherzigen: „Kings have not various an account to render as they who exercise an intellectual influence over the minds of men.“ Von ganzem Herzen einer ungelesenen und gemäßigten Freiheit zugestehen, sagt Hr. Dr. Br., hat ihm James Braghams's weise Worte in Erinnerung: „Ich bin für Mäßigkeit's Erhalten, nicht für's Zerschneiden, für Reformation, nicht für Revolution.“ Erhebe aus dem Resultat und den Grundsätzen der Monarchie langen die Völker den faktischen Beweis, daß in Europa die Völker die Autokratie und Demagogie unaufrichtiger sind und nur die größten Lügenmärkte noch sich zeigen. Die Völker verlangen gegenwärtig nach Ordnung, Frieden und Ruhe, und wenn sie an der Monarchie hängen, liegt der Grund darin, daß diese ihnen alle diese Dinge verbürgt hat; betrachten die Monarchie als einen sichern Hafen gegen politische Stürme. Wie oft nimmt der Mensch seinen Haß gegen Despoten für den gegen den Despotismus, und will in der Unterdrückung nur Freiheit, weil er sich selbst unterdrücken kann. Als Dilemma bestreitet er die Rechte des Herrn die er noch strenger über wachte, wäre er an dessen Stelle. Hat uns die französische Revolution wahre Männer gezeigt, die mächtig und unabhängig gegen jeden passiven Grund kämpften und sprachen, den einen Grund aber so gut handhabten, als irgend Einer, den sie zuvor in die tiefste Abgründe der Hölle, in die Gesellschaft der Kerker und Kerker verbannt hatten? Mehrere Arten von Aristokratie herrschten im Alter der Welt; der patriarchalische Aristokratie des goldenen Zeitalters, die der physischen Gewalt, dann kam die der Geburt an die Reihe, in der Zeit die Aristokratie des Vermögens zur Welt kam. Auch das neunzehnte Jahrhundert hat seine Aristokratie; es ist die Aristokratie der Annahmen des Verstandes; sie ist oft höchst lächerlich, wie uns, daß sie nicht gefährlich werde, und können dieselbe in großen Veränderungen. Wahre gesetzliche Freiheit wollen die Aristokraten der Annahmen des Verstandes nicht, nur die Herrschaft ihrer Partei, sollten sie gegen Andersdenkende die empörendsten Zwangsmaßregeln angewandt werden. Sie nehmen dabei keine Rücksicht auf die Umstände, welche Menschen und Dinge beherrschen, und glauben, durch die Revolution sei die menschliche Gesellschaft eine Theorie geworden, die man willkürlich zerlegen könne; obgleich es etwas viel Leichteres und Bequemereres ist, Freireitheorien auszukramen, und seinen politischen Neigungen und Abneigungen den Lauf zu lassen, als Ruhe und Ordnung aufrecht zu erhalten, und einem Lande Frieden und Wohlstand zu verschaffen. Wir leben in einer Zeit, wo auch der Starke nur durch das Recht stark bleibt, wo der Clug nichts, das Talent allein Alles, das Schwert nur durch die Idee regiert, und der Thron ohne die Freiheit eben so gut, als diese ohne den Thron

ken Thron bestören ist. Wer dies nicht sieht und begreift, rath Hürten, Ministern und Räkeln eben so schüchtern, als er selbst schüchtern berathen ist. Diese Erfahrungsaussichten, führt Hr. Dr. Br. fort, welche alle Ruhe und Ordnung liebende Männer mit mir theilen, haben mich vorzüglich zur Darstellung des dieser Schrift eingeworfen liberalen Systems bewogen. Gleich warmer Hürten als Volksfreund, werde ich nie aufhören, die Rechte beider mit gleich unerschütterlichem Eifer zu verteidigen. Wer hat für jene gottreiche, keinen Fuß breit Land besitzende, halb verhungerte und verkümmerte Volksklasse mit größerer Liebe und unermüdetem Eifer gekämpft, als ich? Welche Unternehmung könnte wohl für die Rechte und Interessen beider Theile heilsamer sich bewähren, als jene in Ängsten verzehrenden bereits zur Verzwelzung gebrachte Volksklassen in unbekante Stetten zu verpflanzen, und ihnen dort Land zur Nahrung zu geben, wovon sie in der alten Heimath nicht einmal einen Fuß breit eigenthümlich besitzen, oder es nur unter jetzt unerschwinglichen Abgaben, und unbeschränklichen, alle Industrie lähmenden, Beschränkungen weizen oder pachtweise bebauen dürfen? O müßten sowohl Hürten als deren Leiter und Rathgeber die freundlich warnende Stimme eines einsamen Predigers in der Wüste beachten, welcher sie bittet, die Kräfte nicht aufs Äußerste kommen zu lassen, sondern die durch die Verhältnisse und die Fortschritte der Civilisation und der Ueberbevölkerung gebotenen Einrichtungen zu treffen, ehe es zu spät ist! Solche kräftige, durchgreifende, zeitgemäße Mittel werden wirksamer sich erweisen, als jene in den Sitzungen ausgesprochenen halbunterstützungen, Palliativmittel, wodurch das Uebel wohl einige Zeit beschwichtigt, nicht aber gründlich geheilt wird. Wird der Zustand der nothleidenden Menschheit wohlhaft erleichtert, dann, und nur dann werden alle etwaigen Versuche zu Revolutionen aufhören, und jener im Finstern schleichenden, überall Unruhe brütenden Galle werden die Berge zur Ausführung ihrer verderblichen Umtriebe fehlen, und sie selbst allein bestehend, verstummen.“

Dies sind die Ansichten und Grundzüge, welche den Verfasser bei Abfassung der vorliegenden Schrift geleitet haben. „Als einst der menschliche Geist“, sagt er weiterhin sehr schön, „nach einer tausendjährigen Pause aus seinem betäubenden Schummer wieder erwachend, aus einer langen, kasseten Volkennacht glorreich wieder hervortrat, dem Reich des Denkens seine alten gebührenden Rechte wieder zu geben; als jener kühne, unerschrockene Seefahrer, Christoph Columbus, geführt von der Begeisterung des Genies, und unterstützt vom Licht der Wissenschaften, das Unerforschte unternahm, was je der menschliche Geist hienieden unternommen, und wagte, was noch nie der Muth eines Sterblichen gewagt hatte; als durch jenes große Ereigniß, welches unserm Erdball eine neue Welt hinzufügte und eine neue glänzende Epoche in den Annalen der Geschichte öffnete, die Grenzen des menschlichen Wissens weit über den großen Ocean hinaus

erweitert wurden, da erschloß sich den Bewohnern Europa's in Amerik eine wahrhaft neue Welt. Anders erschien hier die Erde, einen ganz andern Anblick gewährten hier Bäume und Thiere, die ganze Natur war hier anders gestaltet. Hier lagte dem Entdecker ein Weltland entgegen, das eben erst aus der Hand des Schöpfers hervorgegangen zu sein schien; Seen, Flüsse und Berge erschienen hier in einem vergrößerten Maßstabe, die Pflanzenwelt in höherer Pracht; sämtliche Thiergeschlechter im Stande der Wildheit, wenig am Zahl, klein, unvollkommen und zersplittert; der Mensch auf dem untersten Stufe seiner Bildung; große zahlreiche Völker, meistens in roher Verwilderung. Gleich zweien großen, kürzlich erst aus den Klüften des Meers entstiegene Inseln, lagen seine beiden großen Weltländer in Süden und Norden unter dem Namen Abenteurer oder vom Schicksal verfolgte Unglückliche zur Ankündigung an, Ueberall, wohin des Denkers Auge schaute, bot sich ihm reicher Stoff zur Betrachtung dar, als ihm je vorhin Hellas und Latium, Klassiker, unvergeßlichen Andenkens, geöffnet hatten. Nicht nur anregend für den einsamen Denker, auch wichtig für die ganze Menschheit erwies sich bald die Entdeckung Amerika's durch ihre überraschenden Folgen. Auf neue Entdeckungen ausgehend, dachte der Gefahren trotzend und nehmungsgeist eines Columbus wahrlich nicht daran, nicht allein in den Systemen der Wissenschaften, sondern auch in den politischen Verhältnissen der Nationen eine Revolution hervorzubringen, welche das Schicksal Europas auf Jahrhunderte entscheiden würde. Mit Recht wurde die Größe und Wichtigkeit dieses Gegenstandes die Aufmerksamkeit der größten Weisen und Geschichtsforscher auf sich gezogen; geübte Geister haben bereits sehr anziehende Ansichten über Amerika aufgestellt und hervorragende Züge des dortigen Völkerlebens im schönsten Schmucke der vollendeten Style in die Annalen unserer Geschichtsbücher aufgeschrieben. Reichthum ist es wahrlich, die alten Germanen dazustellen mit ihrer Tapferkeit und Thätigkeit, mit ihrer Tapferkeit, Verehrung des Tages, und glücklicher in ihren Wäldern und Hütten, als ihre Nachkommen in prächtigen Städten; gewiß aber ist das Gegenstand des Gemüthes schmerzhaft und erquickender, ganz Nordamerika mit betriebsamen Nationen bevölkert, zu unaufhörlich die Erde umschiffen, um sie zu bauen, Wälder auszuroden und die wilde Natur dem Menschen zu unterwerfen; alle erzeugenden Kräfte dieser Natur durch den belebenden Hauch der Industrie in Bewegung gebracht, den Tiefen des Oceans und dem Innern der Gebirge zuweben neue Hülfsmittel oder neuen Genuß abgefordert, und die Menschen in allen Welttheilen sich anbauen zu sehen: alles vermittelt der glücklichen Fortschritte der Schifffahrt und des Handels, die Welten an Meeren verbinden, allen Bahnen der Sonne folgen und alle Quellen des Reichthums öffnen, um sie durch tausend Rindie auf die Erdoberfläche zu werfen auszugießen. Dem, durch keine verführerischen Klänge des Tages zu

orbauen, denken Menschenfreunde, ist wohl nicht leicht ein Gemälde reizender als das, welches uns das glückliche Emporstreben eines angerendeten, friedsamen Volks darbietet. Was sind alle Eroberungen ungerurter Ländermassen, alles Unterjochen kriegerischer Barbaren gegen das ruhige Aufblühen einer Nation, die ihr Gebiet von Wäldern und Disteln, von Wölfen und Bären reinigt, mühsam Ackerbau und Wein austrocknet, durch anhaltenden Fleiß und Arbeit ihr Land urbar macht, Dörfer und Städte anlegt, sich einfaches, auf Braunkohl, Melignon und Menschenrath gegründeten Geseßen freiwillig unterwirft, und eine todte, unbelebte Wüste in freundliche Auen und in glückliche Wohnstätten glücklicher Menschen umschafft! Hier zeigt sich die Größe des Menschen, seine ihm angekommene Erhabenheit über alle Thiere in ihrer größten Glorie! Er gebet der Erde, da Früchte zu tragen, wo vorher die harte Felsde oder die niedrige Stechpalme wuchs; da Gersten zu nähren, wo ehemals das Raubthier auf ihn Jagd machte. Sicherheit, Ruhe, Kultur und Freude sind aus in jenen Gegenden eingekehrt, die ehemals dem rauberischen Wilden zum Hinterhalt dienten, wo er sein Komahawf und sein Stalpierrmesser gegen ihm ähnliche Wädhrike erhob. So anziehend aber auch und erfreulich ein Gemälde dieser, in unsern Zeiten sich fröhlich erhebenden, jungen Welt ist, so ist die Aufstellung desselben doch mit unendlichen Schwierigkeiten verknüpft, wie schon ein amerikanischer Schriftsteller selbst bemerkt, wenn er sagt: „So great had grown the mass of facts above enumerated, and so diffuse in its character that but few Americans had the courage to encounter it and extract the information necessary to a proper understanding of our real condition. Foreigners did not attempt the task; the detail was bewildering; they possessed no clue to guide them, nor any principles of connexion.“ (American Quarterly Review. Nro. IX. 1829.) Dennoch hat Hr. Dr. Brauns es unternommen, ein Gemälde der Vereinigten Nordamerika's aufzustellen, wie wir bereits im Augustheft vom vorigen Jahre unserer Annalen (II. Band S. 690) anzudeuten Veranlassung nahmen; der erste Band dieses Gemäldes ist es, welchen wir gegenwärtig anzeigen.

In der hundert vier und vierzig Seiten langen Einleitung entwickelt der Verf. die Principien des liberalen Systems, wie sie sich nach Zeit und Raum ausgebildet haben. Die Frage: ob das liberale System in seiner Reinheit und ohne die nöthigen Modificationen im gegenwärtigen aristokratischen, monarchischen Staatensystem Europa's wieder begründet werden könne, führt ihn, nachdem er sie verneint hat, auf die Grundbedingungen einer jeden bauerhaften Verfassung, die, soll sie von Bestand sein, materiell aus dem Verhältniß des Grundbesitzes, und moralisch aus dem Rationalcharakter sich gestalten muß; mit Reter Rücksicht jedoch der Zeit und Umstände, in und unter denen sie entworfen wird. Durch die Idee, des liberalen Systems, d. i. die Verfassung der alten germanischen,

und der folgenden amerikanischen Kämpfe dem hochentwickeltesten durch Europa jene in ihrer Stetigkeit gänzlich unempfindlich gewordenen Grenzland anzupassen, mußte dieses große und schöne Land mit Blut getränkt, den schrecklichen Weg waten, erst durch Napoleons eisernen Arm wieder zu Ruhe, Ordnung und Sicherheit zurückgeführt werden, um einst den weissen, rechtsmäßigen Erben seines erdregten Königs wieder auf den mit so großen Kosten hergestellten Thron seiner Vorfahren zu setzen. Die unglücklichen Ereignisse der neuesten Zeit zeigen uns, wie stark unter jener neuerungstüchtigen Nation, von der Erwartung einer blutigen, schmerzhaften Bergangshet wenig belehrt, genötigt sind, den Gefahr des fernen Weg der Revolution noch ein Mal zu betreten, noch ein Mal den drohenden Freiheitsbaum aufzuspannen. Möge er bessere, der Menschheit reichere Früchte hervorbringen, als das erste Mal seiner unglückseligen Aufzucht! Daß das liberale System sich nur für solche Nationen eigne, welche, noch unangeleitet von dem tausenden von Beispielen des Alles verschlingenden Eurus, der Gerechtigkeit und Würde ihre Leben weihen, lehrt mit blutiger Herrschaft der unglückliche Bourbon, als er sich selbst den Tod gab, in der väterlichen Ermahnung an seinen Sohn, worin er u. a. sagt: „Wann der Freiheit einen Kiter in deinem Hause, sei ein ehelicher Mann, pflanz das Feld; das dich nährt, und beschäftige dich ein wenig mit den Wissenschaften, die dich zu Gott führen.“ Joseph Buonaparte sagte zu den Spaniern: „Ihr werdet nie so viele Freiheit besitzen, als ich euch zu geben wünsche, aber ihr müßt euch zuerst fähig machen, sie zu ertragen, die Zeit ist in allen Dingen ein notwendiges Element.“ Wie das Individuum der Erziehung bedarf zur Entwicklung und Ausbildung seiner intellektuellen Kräfte, so bedürfen auch die Völker eines allmählichen Fortschritts zur Civilisation. Obgleich einst bei zunehmender Bevölkerung, vorzüglich wenn diese erst in Uebersättigung ausgeartet ist, Amerika sich immer mehr dem Zeitpunkt nähert, wo seine liberale Verfassung in eine beschränkte aristokratische, monarchische Verfassung verwandelt werden wird, so ist doch in unserm Jahrhundert dieser Zeitpunkt nicht erschienen, und so thörig es sein würde, in einem Lande, wie in den Vereinigten Staaten, wo das Grundeigenthum unter alle Staatsbürger auf die unbeschränkteste Weise vertheilt ist, die Herrschaft eines Kaisers oder eines Königs von Spanien mit seinen Granden, Bischöfen und Biskopen einzuführen zu wollen, eben so widersinnig würde es gleichfalls sein, in den Reichthümern dieser unumschränkten Herrscher, welche alles Grundeigenthum entweder für sich in Beschlag genommen, oder einen Theil desselben ihren Vasallen überlassen haben, das liberale System oder einen freien Bürgerstand einzuführen zu wollen. Das Volk in Spanien fühlt zwar sein Elend, aber von seinen Leitern und Führern, denen es blindlings folgt, nicht in Erfahrung gesetzt, bleibt es ruhig in seinem gewohnten passiven Gehorsam,

indem es seine, wenn auch nur sehr lässliche und beschränkte Aufsicht nicht gefährden will; auf der andern Seite kümmert es sich wenig um eine bessere Verfassung, denn es läßt sich von ihm mit Schiller sagen:

„Es treibt sich der Basereremann trüg und dumm,

„Woh der Karrengaul im Ring herum!“

und glänzt sich wenig dadurch befördert, wenn Handel und Wandel nicht statt der bisherigen Föderung vom Staate befördert und es nicht einiger Maßen von seinen Kosten entrichtet wird. Die Güte eines freien geistigen Volkslebens wird der gemeine Mann erst inne, und sie wird ihm erst dann theuer, wenn er in seinem täglichen Nothe sich dadurch gefördert sieht.

In dem vorliegenden ersten Bande seines Werkes giebt Hr. Dr. B. die Schilderung der ersten Grundmacht des Bundesstaats von Nordamerika, — des Landes. Die Vertheilung der zur Auffassung kommenden Objecte, ist in die bekannten Götter eines allgemeinen kaiserslichen Kaiserwerks erfolgt, von denen schon den Inhalt des ersten Theils ausmachend wir haben da einen Abschnitt für Lage und Gränzen; für Größe, natürliche Beschaffenheit; Klima; Boden; Naturprodukte; für die politische Eintheilung. Für die Größe der Vereinigten hat Hr. Dr. sechs Angaben mitgetheilt, die gar merklich von einander abweichen; Rec. bedauert es, daß der Hr. Verf. die Angabe von Kanter unberücksichtigt gelassen hat, da sie unserm Dafürhalten nach, vor allen andern den Vorrang verdienen möchte. Sie ist in unsern Annalen von 1830, II. Band, S. 456 mitgetheilt worden. Die Darstellung der natürlichen Beschaffenheit der Vereinigten beginnt mit einer allgemeinen Uebersicht; die Menge und Größe der amerikanischen Wälder verrathen eine neuere Civilisation. Vor zwei Jahrhunderten sah es dort noch so rau und wüß aus, als in Deutschland vor zwei Jahrtausenden. Jetzt erblicken wir dort von der Gegend bis zum Alleghany-Gebirge, und selbst jenseits desselben bis weit über den Ohio- und Illinoisfluß hinaus, Gegenden, welche unsern kultivirtesten Rhein- und Elbgegenden an Fruchtbarkeit und Schönheit nicht nur nichts nachgeben, sondern sie, was hierbei für ein patriotisches deutsches Gemüth noch am erhabensten sein muß, durch deutschen Fleiß und deutsche Thätigkeit nicht selten übertreffen. Die kultivirtesten und fruchtbarsten Gegenden Amerikas, und noch obenrein mit dem gesunden Klima begabt, sind von Deutschen bewohnt, deren rüstiger, unentnervter Arm es nicht scheute, die härtesten Wälder nieder zu hauen, die ungesunden und unfruchtbaren Sümpfe zu entwässern, und beide in liebliche Auen und Wiesenteppiche zu verwandeln. Die Denkmäler eines untergegangenen, auf Gewalt und Unterdrückung errichteten, göttlichen Alterthums fehlen hier gänzlich; denn die am Ohio gefundenen Ruinen verfallener Befestigungswerke wird man wohl bisher zu rechnen nicht geneigt sein. Jene gebliebenen Ruinen alter zerstörter Ritterburgen, welche auf so vielen unserer Berge

gipfel umschmülte Gedanken über die Berganglichkeit aller Erbsen-
 und hervorruhen, stoßen uns dort stehende auf; nirgendes sehen wir
 glänzende Palläste großer Gewaltigen neben kleinen armseligen si-
 darbender Rothleibenden, dagegen aber überall freundliche Häuser, er-
 genährte Menschen und Thiere, wohlbestellte Felder abwechselnd mit fr-
 uchten Gärten und Wiesen; vorzüglich beglückt uns dieser erhabene
 Blick in den von Deutschen kultivirten Gegenden Marylands, Birge-
 Newports, Pennsylvaniens und Ohio. Diese scheint die Natur gleich
 mit ökonomischen Hülfsmitteln ausgestattet zu haben, um die zum I-
 den am besten geeigneten Gegenden am leichtesten zu erspähen und er-
 finden. Hr. Braun theilt die große Ländermasse der Vereinigten
 dem Bergange des amerikanischen Geographen Darby?) in vier Thei-
 le, die in geologischer Beziehung sehr verschieden sind; nämlich drei er-
 stuchbare Ebenen und ein mitten durch diese sich hinziehendes Gebirge.
 Die eine dieser Ebenen liegt in einer, mit vielen Hügeln abwechseln-
 den Abhängung zum atlantischen Meere hinab, und heißt deshalb „die atlanti-
 sche Abhängung“; die andere dagegen breitet sich in weiten Wiesengrün-
 (Prairies, Savannen) und Niederungen (Swamps) nach Westen über
 weiten Thäler des Ohio und Mississippi aus, und wird mit dem Na-
 men „weßliche Abhängung“ bezeichnet. Die dritte Abhängung liegt sich
 zwischen Gebirge durch ganz unbebaute, fast noch ganz unbekannte Gegenden
 bis zum stillen Meere hinab, und wird die „kolumbische Abhängung“ (er-
 baria gelegenen Kolumbia-Gebiet) genannt. Ein von diesen drei Ab-
 hängungen ganz verschiedenes und abweichendes Gebiet gewährt uns die an-
 derische Alpenkette — das Alleghanygebirge (ist wohl eher mit den Ju-
 retten Europa's zu vergleichen) und das Gebirge (Rocky Mountains).
 Hr. Dr. Br. theilt über den Flächeninhalt der drei ersten dieser Kar-
 ten die Angaben von Darby mit, er hält sie für übertrieben, weil er
 nicht der Fall zu sein scheint, wenn man sie mit dem Gesamtterritorium
 der Vereinigten vergleicht. Darby giebt nämlich der atlantischen Abhängung
 einen Raum von 308000 engl. Quadratmeilen, der weßlichen 1099000 und
 der kolumbischen 400000; zusammen genommen machen diese drei Theile
 1807000 Quadratmeilen aus; nun aber enthält das ganze Gebiet der Ver-
 einigten, nach Tanner, 2037165 Quadratmeilen, so daß auf die Schick-
 region 230000 kommen würden, was nicht zu viel sein dürfte, und was
 der Schätzung des Hrn Dr. Br., die ihm 14000 deutsche Quadratmeilen
 giebt, ziemlich nahe kommt. Bei Darstellung des Wassergebietes geht es
 Verf. in eine Betrachtung des Kanalsystems ein, die noch anschaulicher
 worden sein dürfte, hätte das im vorigen Artikel S. 597. angezeigte B.
 dabei benutzt werden können, oder wären die in unsern Annalen, II. Bd.
 enthaltenen Artikel über Tanners Karte zu Rathe gezogen. Hr. Br.
 rühmt bei dieser Gelegenheit Waller's vierblättrige Karte, London und
 Liverpool 1829, als die beste, welche man gegenwärtig von den Verein-

aten beſitzes; doch, ſo werthvoll dieſelbe auch iſt, ſo muß doch der Kan-
 c'iſchem unbedingt der Vorzug eingeſtanden werden, weil bei ihrer Be-
 nutzung Vermehrungen und Aufnahmen benutzt worden ſind, über welche
 Brüder Walker nicht zu verfügen im Stande waren. Am Schluß ſeiner
 Darſtellung des amerikaniſchen Waſſerſystems ſagt Dr. Dr. Dr.:
 Durch den Lauf ihrer Flüſſe genießen die ältern Staaten der atlantiſchen
 Abſicht eines ausgezeichneten Vorzuges. Kaſt alle Ströme gehen hier
 in dem Gebirgslande gerade durch die Staaten hin zu dem atlantiſchen
 Meer, und die meiſten der einzelnen Staaten ſind dadurch in Stand ge-
 ſetzt, ihre Produkte, ohne Befragen ihres Nachbarn und ohne Verleſen
 eines Gebiets, ſofort in das Weltmeer zu ſenden. Welch eine treffliche
 Einrichtung zum Handel! Wir erſehen hieraus, daß die Natur das ge-
 sammte weite Gebiet des Bundesſtaats mit den größten Handelswegen
 durchſchnitten, dieſe ſelbſt unter einander verbunden oder doch ihre Verbin-
 dung durch die Kunſt ſehr erleichtert, und ihnen endlich in jeder Rich-
 tung Ausgänge zum Ocean verſchafft hat. Keinem Lande hat die Natur eine
 zum Handel ſo vortheilhafte Einſaſſung und Lage verſchieden, als dem Bun-
 desſtaate. Im Südweſten der ungeheure Miſſouri-Miſſissippi und das
 mexikoſche Meer, im Oſten das atlantiſche Meer, im Norden ſechs große
 Binnenſeen, die durch ihre Gewäſſer den großen St. Lorenz zum Aus-
 fluſſe in den nördlichen Ocean gebildet, und in der Mitte von wie vielen
 und von wie großen ſchiffbaren, jetzt meiſtens durch Kanäle vereinigen,
 oder doch in Kurzem zu vereinigenden Strömen und Flüſſen durchſchnit-
 ten! dieſe großen, ſeltenen Naturvorzüge gewähren dem Bundesſtaate
 alle jene vielen Vorzüge, welche ein völlig vom Waſſer umſpültes Land
 genießt, ohne die Vortheile, im Fall der Noth ſeine Zuflucht zu dem
 übrigen feſten Lande zu nehmen, ſich daraus ſogleich zu verſorgen, oder
 endlich gar ihr eigenes Gebiet zu vergrößern, einzubüßen. Sieht man
 auf dieſe Bildung in Rückſicht des Handels, des Gewerbes, des lei-
 chtern Fortbringens aller Bedürfniffe des Lebens, der Bil-
 dungsverbindungen und daraus entſpringenden Hülfseleiſtungen, ſo zeigt ſich hier ein großer Ge-
 winn; beträchtlich wird dieſer aber noch vermehrt durch die Einrichtung
 der Meeresufer und durch die Bewäſſerung des Binnenlandes. Es war
 ſicher der Gewinn des Handels ſelbſt, der die ganze Strecke der Ufer
 von beinahe 500 deutſchen Meilen mit dem tiefften Glasſchnitten, hervor-
 ſtehenden Landzungen und Eilanden ausblühte, ſaß alle bedeutenden
 Flüſſe mit tiefen weiten Mündungen hoch ins Land hinaufführte, und ſo
 durch hervorragende Küſten gegen das ſtürmende Meer in ſichere Lan-
 dungen und Ankerplätze umſchuf! — Daß ein Land von ſo ungeheurer
 Größe wie das Gebiet der Vereinigten Staaten von N. A., das ſich durch ſo
 viele Grade der Breite und der Länge erſtreckt, wo der Kontrast zwiſchen
 hoch und tief in dem großartigſten Formen auftritt, in ſeinen verſchiede-
 nen Theilen ein eben, durch jene Verhältniſſe bedingt, verſchiedenes

Klima haben müßte, leuchtet ein und ist bekannt genug; darum wird auch die allgemeine Notiz, welche Hr. Dr. Br. darüber mittheilt, nicht wohl genügen und wir müssen wünschen, er möge in ein näher Detail eingegangen sein. Die Regierung der Vereinigten Staaten hat bereits seit dem Jahre 1822 auf dem Militärposten von N. H. regelmäßig meteorologische Beobachtungen anstellen lassen, deren Resultate für die vier ersten Jahrgänge (bis 1825) durch Joseph Roesch bekannt gemacht sind (Brewster, Edinb. Journ. of Sc. Nro. XX. April 1829). Hr. Dr. Br. diese in seinen Abh. vom Klima verflochten, so der derselbe als auf genaue Thatfachen gestützt, an Interesse bedeutend gewonnen haben. Auf die Frage, bemerkt Roesch, ob in einer Reihe von Jahren eine wesentliche Veränderung in dem Klima eines gegebenen Landes beobachtet Statt finde, und wenn dem so sei, in wie fern sie auf die Zerstörung des Bodens, die Dichtigkeit der Bevölkerung, u. s. w., einwirkte, sind die widersprechendsten Meinungen aufgestellt worden. Während die eine behauptet, daß mit Zunahme der Volksmenge und Ausbreitung des Ackerbaues, das Klima wärmer werde, ist eine andere gleichmäßig übergehet, daß es kälter werde, und eine dritte, daß in dieser Beziehung kein Wandel Statt finde. Diese Meinungen gründen sich zum größten Theil auf eine Vergleichung des Klimas von Europa, wie es jetzt ist, mit dem Zustande in welchem es vor zweitausend Jahren gewesen sein soll; und ihre große Abweichung muß einiger Maßen dem Umstand zugeschrieben werden, daß die Thatfachen wenige sind und die Beobachtungsperioden so weit auseinander liegen, während die Veränderungen, wenn sie sonst vorhanden außerordentlich langsam, und ihr Verhältniß zu den angeführten Ursachen außerordentlich ungewiß ist. Die Vereinigten Staaten bagegen schienen eine Gelegenheit darzubieten die Frage unter den Vortheilen der Erfahrung und Beobachtung zu bringen. Denn hier hat sich innerhalb des letzten Jahrhunderts das Ansehen ganzer Länderbezirke völlig verändert, und was in vielen Theilen von Europa zweitausend Jahre bewirkt haben, das haben hier, in mehreren Staaten, zwei Jahrhunderte hervorgebracht. In dieser Beziehung ist die „Landschaft der Pilgerer“ im Jahre 1620 noch so ferne Periode als der Einfall Julius Cäsars in Gallien oder Britannia. Die Zeit zur Benützung dieser Gelegenheit ist indeß gleich der zur Aufzeichnung der Geschichte, Sprache, Sitten und Gewohnheiten der Urbewohner des Landes schnell vorübergegangen; und nach Verlaufe weniger Menschenalter werden beide, die Sitten des Volkes, und die naturbedingte Wohnstätte, welche sie bewohnten, zu nützlichen Zwecken so ungenügend sein, daß man glauben wird, sie hätten niemals existirt. Bei den Militärposten der Vereinigten Staaten jede Bequemlichkeit bestehend, zur welche Beobachtungen auf einem ausgedehnten Länderraum anzustellen, so hat die Centralregierung es für angemessen gehalten, die Messungen möglichst noch einzuführen. Hier spricht gegen Hr. Dr. Br. der Wunsch

16, daß er zum Nutzen und Frommen seiner Leser die Resultate, seiner Beobachtungen in den Appendix zum 2ten Theile seines Buches nachträglich aufnehmen möge. Auf den vier äußersten Punkten der Beobachtungsgion kommt die mittlere Temperatur nach W. im Mittel aus dem Jahre 1823, 4, 5, folgendermaßen zu stehen:

Südltester und nördltester Punkt.	Lat.	Long. Wro.	Temp.
Antonnement Broode, an der Tampa-Bai	27° 57' N.	82° 35' W.	+ 17°, 94
Fort Brady, Ausfluß des obern Sees	46. 39	84. 43	4, 16
Westltester und westltester Punkt.			
Fort Sullivan, bei Castport im St. Maine	44. 44	67. 4	4, 64
Council Bluffs, Vereinig. des Platte und Missouri	41. 25	95. 43	8, 37

Da aber Council Bluffs, als westltester Punkt um drei Grade der Breite südlicher liegt, als Fort Sullivan, so wird es zweckmäßiger sein, als östlichen Vergleichungspunkt einen Ort zu wählen, der mit jenen westlichsten unter nahe gleichem Parallel liegt; dieser Ort ist:

Fort Walcott, im Hafen vor Newport 41° 30' N. 71° 18' W. + 8°, 45

Fort Brady liegt in einer Höhe von 595' und Council Bluffs 800' über dem Meere. — So verschieden in den Vereinigten Staaten das Klima, eben so verschiedenartig ist auch der Boden. In den weissen Staaten pflegt man den Boden in drei Klassen nach vier verschiedenen Arten seiner Natur einzutheilen. Die erste und die schlechteste Klasse heisst das „unfruchtbare Fichtenland“ (Pine-barren); die zweite Klasse das „Walnußland“ (Hicory-land); das dritte das „Fichtenland.“ In den heißen Gegenden kommt zu diesen drei Klassen noch eine vierte hinzu: das „Reisland,“ welches z. B. in den beiden Carolinas den größten Theil des Landes ausmacht. — Bei den Riesenschritten, den die westlichen Staaten des Bundes zur physischen und moralischen Entwicklung nehmen, wird Washington, City als Hauptstadt zu entlegen sein, um von da aus die Maßregeln der legislativen und exekutiven Gewalt schnell ausführen zu können; der Sitz der Bundesregierung wird mehr in die Mitte verlegt werden müssen; Hr. Dr. Br. ist der Meinung, daß Cincinnati am Ohio, eine Stadt, welche im Jahre 1800 noch nicht existirte, im Jahre 1810 erst 2000 und zwanzig Jahre später 20000 Seelen enthielt, am besten zu diesem Behuf geeignet sein würde.

Nachdem der Verfasser in diesem ersten Theile das Land betrachtet, wird er sich im zweiten Bande mit der zweiten Grundmacht der Vereinigten Staaten, dem Volke, beschäftigen. Als einen kleinen Beitrag zur Darstellung der darauf bezüglichen Verhältnisse theilen wir hier ein Fragment mit welches einen, auf Zahlen gegründeten Blick in die intellektuelle Kultur des amerikanischen Volks zu werfen gestattet. Nach einem dem Kon-

groß im Jahre 1830 erstatteten Bericht beträgt die Volksmenge der Union ungefähr 13 Millionen Seelen (die im vorigen Jahre angestellte Zählung hat diese Zahl indessen nicht erreicht) und die folgende Liste giebt die Zahl der Studierenden auf den vornehmsten, gegenwärtig vorhandenen Collegien zu 2400 an, so daß im Durchschnitt 1 Studirender auf 3800 Seelen kommt. In den einzelnen Staaten stellt sich das Verhältniß so:

Staaten.	Studirende.	Population	1 auf
Maine	126	420000	3300
Neu-England	119	300000	2500
Bermont	135	280000	2000
Massachusetts	449	580000	1300
Rhode-Island	33	90000	2700
Connecticut	191	290000	1500
Neu-York	540	2000000	3700
Neu-Jersey	96	330000	3400
Pennsylvanien	310	1300000	4500
Delaware	7	80000	11000
Maryland	171	450000	2600
Distrikt Columbia	21	50000	2400
Virginien	401	1180000	2900
Nord-Carolina	88	720000	8000
Süd-Carolina	196	600000	3000
Georgia	100	410000	4000
Alabama	31	380000	12000
Mississippi	23	1300000	5600
Louisiana	19	300000	25000
Kentucky	141	650000	4600
Ohio	148	1000000	6700
Tennessee	75	600000	8000

Hieraus geht hervor, daß in Neu-England 1 Collegienzögling auf 2000 Seelen kommt, in den mittlern Staaten 1 auf 4000, und in den Staaten südlich und westlich von Pennsylvanien 1 auf 6000. Die Universitäts-Studirenden sind hierbei noch nicht mitgerechnet.

Von dem redlichen Fleiße des Hrn. Verf. läßt sich erwarten, daß der zweite Band seines Gemäldes der Vereinstaa ten (oder mit Bezeichnung: Washington-Staaten) mit eben derselben Umsicht bearbeitet werde, die sich in dem vorliegenden ersten Theile durchgängig ausdrückt.

Art. VIII. — Schäg's Allgemeine Erdkunde, oder Beschreibung aller Länder der fünf Welttheile, ihrer Lage, ihres Klimas, ihrer Naturprodukte, Landeskultur, merkwürdigsten Städte, Gegenden, Kunstwerke, Ruinen und Denkmäler; dann ihrer Bewohner, deren Lebensart, Kleidung, Handel, Künste, Wissenschaften, Religion und Staatsverfassung. Mit Kupfern. Neu bearbeitet von W. Tiedke und J. G. Sommer, in Verbindung mit mehreren andern Gelehrten. Ein und zwanzigster Band. Wien, 1831.

Auch unter dem Titel:

Neuestes Gemälde der Schweiz. Von Dr. Meigebaur, k. k. preussischem Oberlandesgerichtsrath. Wien, verlegt bei Anton Doll. 1831. VI. und 498 S. in 8.

Die neue Bearbeitung von Schäg's allgemeiner Erdkunde kannte ich bisher nur nach den Anzeigen des Verlegers welche in den Tagelättern erschienen sind; das Buch selbst war ihm nicht zu Gesicht gekommen. Um so angenehmer war es ihm, als er aus dem vorliegenden 21ten Bande die Tendenz und die Art der Bearbeitung des Buchs näher kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Beide ergeben sich aus der Inhaltsanzeige, in welcher die abgehandelten Gegenstände so auf einander folgen: Einleitung; Allgemeine Uebersicht; Einteilung; Gebräue; Flüsse; Seen; Klima; Volksbeschaffenheit; Volksbeschäftigung; Naturprodukte; Münzwesen, Maße, Gewichte; Künste und Wissenschaften; merkwürdige Städte; bedeutende Höhen. Auf diese allgemeine Uebersicht folgt die spezielle Beschreibung der einzelnen Kantone. Man sieht, daß diese Auffassung dieselbe ist, welche in unsern gewöhnlichen geographischen Kompendien und Handbüchern vorkommt. Das Band, sagt der Verf., welches ich über das übrige Europa am höchsten erhebt; das Band, wo die Natur ihre mannichfaltigsten Schönheiten am engsten zusammengebrängt hat; das Band, welches den Uebergang vom Norden zum Süden macht; das Band, wo deutscher Fleiß und deutsche Treue mit französischer Kunstfertigkeit und italienischer Industrie sich verbinden, wo die Sprachen dieses drei Völker im friedlichen Verein geredet werden; das Band, wo alle Bekenntnisse des christlichen Glaubens neben einander bestehen — ist die Schweiz. Hier, wo der Naturfreund eine eben so reiche Ausbeute findet wie der Naturforscher; hier, wo der Staatsmann eben so angezogen wird als der Geschäftskundige; hier, wo alljährlich Tausende von Reisenden aus der gesamten gebildeten Welt zusammenströmen, hier ist auch der schönste Stoff zur reichhaltigsten Beschreibung vorhanden. Aber wer darf es wagen, fragt der Verf., diese Beschreibung des Gegenstandes würdig zu übernehmen, ohne zu befürchten, wie hinter dem erhabenen Gegenstande zurück zu bleiben? Sehr wahr! Mit bangem Bogen unter-

paßte er dieses Werk und konnte nur darin einige Verbesserungen finden, das Dasselbe nicht für den eigentlichen Gelehrten vom Fach geschrieben ist; er nimmt das Urtheil des Sachkundigen in Anspruch, der mit ihm einverstanden sein muß, daß die größte Schwierigkeit besonders darin bestand hat, unter dem vielen Wissenswerthen über die Schweiz gerade das am allermehr Wichtigste auszuwählen, indem die vorgeschriebenen Grenzen im Umfange dieses Werkes manches wegzulassen erforderten, was von einem oder dem andern Leser leicht vermist werden möchte, da der Maßstab des Wichtigens oft durch die Ansicht des Einzelnen bedingt ist. Um so fern Lesern einen Begriff zu geben von der Auffassung und Darstellung, welche der rühmlichst bekannte Hr. Verf. in dieser seiner neuesten geographischen Schrift durchgeführt hat, entlehnen wir aus derselben die spezielle Beschreibung eines Kantons, wozu wir ohne Wahl den Kanton Unterwalden nehmen.

Einem der drei Kantone und gleichfalls Mitglieds der Eidgenossenschaft, der steht in der Rangordnung der Schweizerkantonen, unter $25^{\circ} 34'$ bis $25^{\circ} 59'$ östl. L. und $46^{\circ} 44'$ bis $46^{\circ} 57'$ nördl. Br. gelegen, wird nördlich vom See der Vierwaldstädte begrenzt, der hier, nordwestlich hervortretend, den Alpnaehervon bildet; gegen Westen scheidet ihn der Pilatus und die mit diesem verzweigte Kette vom Entlibuch im Kanton Zug; südlich trennt ihn der Brünig und der Jochberg vom Berner Oberland und östlich die vom Älvis sich gegen Norden ziehenden Garenenalpen vom Kanton Uri. Der ganze Kanton, dessen Flächeninhalt 12½ Geviertmeilen beträgt, ist ein mit Thälern und Wäldern durchschnittenen Bergland, in dessen Thälern zwar nur Alpen bis zur Höhe von 3 bis 5000' über dem Meere emporsteigen, welches aber im Süden und Osten von Bergen umschlossen wird, die weit über die Schneelinie emporsteigen und daher unvergänglichem Schnee und große Eiskügel tragen. Außer diesen hohen Bergen und dem flachen Ufer des Vierwaldstädtersees besteht das Land hauptsächlich aus zwei größeren Thälern, von welchen das westliche, von Alpnaeh bis obwaldensche Ka aufwärts gegen Gernu und über Zugers, gegen den Brünig sich erhebt und in das Reichenthal sich verzweigt, das andre östliche aber von Stanz aus die nldwaldensche Ka hinauf, bis jenseit Engelberg zu den Garenenalpen hinaufsteigt. Die Geschichte giebt nicht Gewand über die Zeit der Urbildung von Unterwalden an, welches in der That nur einen einzigen unburchdringlichen Wald bildete. Noch im 12ten Jahrhundert wurde die ganze Landschaft nur Wyna, der Horst, genannt, und im Jahre 1180 theilte sie sich in zwei abgesonderte Bezirke, welche durch die Felsenkette vom Älvis hinauf nach der Blumalp und durch den Kernwald von einander geschieden werden. Beide Bezirke sind den noch jetzt, obgleich sie in dem Bunde der Eidgenossenschaft nur als ein Ganzz betrachtet werden, zwei besondre für sich bestehende Freikantone, wovon der südlich gelegne ob dem Rasse oder Obwalden, der nördlich

über fließe gelegne als dem Walda oder Ribwalden genannt wird. Beide Bezirke werden zusammen von 22,000 Seelen bewohnt; einem Alpen volke deutschen Stammes, welches ausschließlich der katholischen Religion angethan ist, und sich von jeher durch ein andächtiges Wesen auszeichnet hat. Die Unterwaldner sind unter allen Schweizern die am wenigst Aufgeklärten. Außer dem Geistlichen sind keine andern Lehrer angestellt. Die Erziehung ist sehr vernachlässigt und die fast allgemein verbreitete Unwissenheit führt alte Vorurtheile und stakten Aberglauben. Vielleicht trägt das in der neuern Zeit in Deutschland erscheinende Schulgesetz bessere Früchte. — Der Menschenschlag ist schön. Die Männer sind im Durchschnitt groß, kräftig und stark von Knochen; das weibliche Geschlecht zeichnet sich durch die ovale Gesichtsförmung, durch feine Bäume und große Keuschheit aus. Schwarze Haare und Augen sind hier häufiger als in den nördlichen Kantonen und die Nähe Italiens zeigt sich schon sowohl darin als auch in der Zubereitung der Speisen; eben so ist italienische Sprache schon ziemlich allgemein. Die Volkssprache ist nicht so eigenthümlich als in den Nachbarbantonen und gleicht der der Bewohner im Süden Deutschlands. Hervorstechend ist der Haarpuz der Weiber, der an beiden Seiten gleich Hörnern hervorsteht, entweder aus Wachs, auch wohl aus Leder geschnitten ist und bald mit einem weißen Tuch oder Schleier, bald mit einem Netze, nicht selten aber auch mit einem schwarzen Männerhut bedeckt wird. Die Unterwaldner sind nicht weniger als in den übrigen, vielmehr ziemlich träge und nicht sehr gewerbeschäftigt. Künste und Wissenschaften haben nie hier gediehen wollen, Handwerker giebt es nur die nothwendigsten und Alpenwirthschaft ist fast alleiniger Nahrungs-erwerb. Im Sommer weiden über 20,000 Stiere Minderlich auf den tyrolischen Alpenstrichen und den Unterwaldner Käse wird dem Emmenthaler in die Welt gesetzt. Er ist sehr schmackhaft, verbessert sich mit dem Alter und dauert auf den weitesten Weirissen. Daher wird er sehr gesucht und steht in hohem Preise. Der größte Absatz ist nach Italien. Die Bergemeiden nähren sich zum Theil von der Schiffsahrt und Fischerei und im Engelbergerthal wird etwas Horetschei gepossen. Ackerbau wird gar nicht getrieben, dagegen pflanzt man die Kartoffel als Bootsvorrogat, erzielt etwas Haas und vorzügliches Obst. Das Klima ist im Ganzen nicht rau, sondern ziemlich gemäßiget, der Himmel heiter, die Luft rein. Im östlichen Theile des Kantons reisen sogar Kastanien. Aber in den höhern Thälern, wie in dem von Engelberg (3,180' über der Meeressfläche) hört schon der Obstwuchs auf und hier beginnt die Kälte der Alpen. Die Gebirge des Kantons bestehen aus Kalkstein und Thonschiefer und gegen die Pilatuskette zu in vielen Quarzporphyroclagern. In der Gegend von Gampfen finden sich Trümmer eines an Kalksteinreichen Sandsteins, am Ruchis Gipfel und auf dem Kaiserstuhl eine Menge Kieselsteine. Die höchsten Berge lagern an der östlichen und

süßlichen Oränge des Kantons. Hier steigt der tiefste Aletsch unmittelbar aus dem Engelbergertal unter $45^{\circ}46'34''$ nördliche Breite und $26^{\circ}6'12''$ östl. L., 8,749' über dem Bierwaldstättersee und 10,117, (nach Wälder 10,710') über der Meeresfläche. Seinen höchsten Gipfel, den Rothen, bedeckt eine 170' dicke Eisschinde. Er erhebt sich allmählig von Norden nach Süden und senkt sich hier steil ab. Zum ersten Male wurde er 1739 erstiegen; später mehr Male von Reisenden mit Fährern aus Engelberg. Die Ueberrückel von seinem Gipfel über die ganze Alpenkette bis nach Savoyen, Tirol, Kärnten, über die ganze Schweiz einen Theil von Schwaben und die süddeutschen Rheingegenden ist außerordentlich. — Westlich vom Aletsch ziehen sich die Ebnemalp, deren höchste Kuppe, der Spaneter, 10,000' über dem Meere liegt, an der Gränze von Uri nach dem See der Vierwaldstätter hin. Ein viel gebrauchter Fußpfad führt über die Ebnemalp, den hohen Paß der Bergkette, der, ein nur 5 Fuß breiter Felsrücken, zwischen hohen Felsföhren und unzugänglichen Schneefeldern bis 7,215' über dem Meer sich erhebt. Westlich vom Aletsch dehnt sich der hohe Jochberg aus, über den ein rauher und wilder Felspfad in das Berner Oberland führt. — Der Kanton ist sehr wasserreich, obgleich ihn keine bedeutenden Flüsse durchströmen. Am anschaulichsten ist die Melch, welche vereinigt mit Wasser aus dem Lungern- und Sarnersee hervorströmenden Oberwaldner Aa in Alpnach in den See der Vierwaldstätter mündet, und die Vierwaldstätter Aa die das Engelbergertal durchbraust und bei Buochs in diesen See geht. Diesen Waldströmen fließen die meisten Bäche des Kantons zu. — Der Vierwaldstättersee liegt eine große Uferstrecke, vom Abhange des Pilatus an bis zu dem östlichen Ende am Seelisberge, im Gebiet von Unterwalden, und der Busen von Alpnach tritt ganz in dasselbe hinein. Auf der westlichen Seite des Sees zeigt die großartigsten Schönheiten. An der Gränze von Zugern steigt der majestätische Rigi am Ufer empor; tritt man in die an erhabenen, aber einsamen Ansichten reiche Bucht von Alpnach, wo der wilde Felsenberg Rothberg mit dem Rigiloch und dem schönen Wasserfall des Reihbaches anjehen; weiterhin liegt das neu über Asche entstandene Stangskab und am Fuße des hohen Bürgen. Kleine Dorf Kirnten, mit dem mildesten Klima des ganzen Kantons, die Kastanie reift; endlich das herrliche Buochs, am Fuße des Buochshorns und am Ende des gleichbenannten Gebirgs; das freundliche Bedersried; der Klausbach und der schon nach Uri hinüberfließende Seelisberg. — Bei Sarnen fließt sich der Sarner, oder Sachse, anderthalb Stunden lang, eine halbe Stunde breit, von Nordosten nach Südwesten; von allen Seiten von bewaldeten Abhängen und Wäldern umgeben, hinter denen sich im Hintergrunde hohe Berge erheben. Er ist tief und reich an Fischen. Am seinem nördlichen Ende fließt die Aa zum Meer heraus. Höher im Gebirge, nach Süden hinauf, liegt an der Gränze

vom Berner Oberlande der Fungernsee, 2,300' über der Meeressfläche, eine Stunde lang und eine Viertelstunde breit. Seit langer Zeit ist ein Kanal begonnen, um einen Theil dieses Sees abzulassen; das Projekt aber, aus Besorgniß, daß der plötzliche Durchbruch der großen Wassermasse ganz Obwalden gefährlich werden könnte, bis jetzt nicht zur Ausführung gekommen.

Der ganze Reichthum des Landes besteht in seinen Heerden und in Holz. Beides giebt die Artikel der Ausfuhr und deckt die Summen, welche der Kanton für seine Bedürfnisse nach Außen zahlen muß. Getreide wird gar nicht gebaut; schwer ist zu ersathen, wo der Pflug Heinrich von der Halde im Reichthal zur Zeit der Gründung der Eidgenossenschaft ging; denn selbst dies Werkzeug ist den meisten Thälern zum Theil ganz fremd. Da Kunstfleiß auch ganz ermangelt; so ist der Wohlstand nicht sehr allgemein; doch hat hjerin Obwalden noch sehr große Vorzüge vor dem weit ärmern Nidwalden.

Wir haben gesehen, daß der Kanton in zwei von einander ganz unabhängige Freistaaten getheilt wird, die eine sehr ähnliche demokratische Verfassung, aber eine sehr verschiedene Verwaltung haben. Beide werden nur durch einen Deputirten bei der Tagsatzung vertreten, dieser jedoch abwechselnd aus Ob- und Nidwalden gewählt; beide haben ein gemeinschaftliches Wappen, welches in einem silbernen Schlüssel in Roth und Silber quer getheiltem Felde besteht, und beide stellen zusammen 383 Mann zum Bundesheere und zahlen 1,910 Franken in die Bundeskasse. In kirchlicher Beziehung gehören beide Theile, die, außer der Benediktinerabtei Engelberg, 2 Kapuziner, 2 Frauenklöster und 13 Pfarreien umfassen, unter das Bisthum Chur. In beiden Landestheilen sind die Staatsbedürfnisse unbedeutend und bestehen, wie in den meisten kleinen Kantonen, bloß aus den geringen Zöllen, Getränkesteuern und Strafgeldern.

Nach der Staatsverfassung vom 28ten April 1816 besteht Obwalden, welches zwei Drittheile des ganzen Kantonsgebiets umfaßt, aus 7 Pfarrgemeinden, Gernen, Kerns, Sachseln, Alpnach, Giswyl, Fungern und Kloster Engelberg. Die höchste souveräne Gewalt ist in den Händen der Landesgemeinde; einer Volksversammlung, die aus allen Landeseinwohnern besteht, die das 20. Jahr zurückgelegt haben und welche sich jährlich ordentlichsweise am letzten Sonntage im April auf einer Anhöhe bei dem Hauptort Gernen versammelt. Sie ernennt den regierenden Landmann und die übrigen höhern Staatsbeamten, so wie den Gesandten zur Tagsatzung; sie bestätigt oder verwirft die vorgeschlagenen Gesetze, bewilligt die etwa erforderlichen Landessteuern und läßt sich Rechnung über den Staatshaushalt legen. Die höchste vollziehende und verwaltende Gewalt geht von dem Landrath aus, der aus den obern Staatsbeamten (Vorgesetzten) und 65 von den Pfarrgemeinden gewählten Rathsgliedern

dem besteht und welcher auch die politischen und milder wichtigen politischen Rechtsfälle beurtheilt. In wichtigen Kriminalfällen kann er zweifachen und dreifachen Landrath berufen. Dem letztern steht das ausschließende Recht zu, ein Todesurtheil zu fällen. Die bürgerliche Jurisprudenz wird von den Siebenergerichten als erste Instanz und von dem Schworenengericht als Appellationsgericht verwaltet.

Die Verfassung von Nidwalden ist nach der Staatsurkunde vom 12ten August 1816 rein demokratisch und die höchste Gewalt beruht dem Volke. Eingetheilt wird die Landchaft in 6 Pfarreien. Jeder Mann ist Soldat, sobald er die gesetzlichen Jahre erreicht hat und ist Diener des Vaterlandes verpflichtet. Die öffentliche Gewalt besteht in der Landsgemeinde, der Nachgemalade (gesetzgebende Behörde), dem ein-, zweifachen und dreifachen Landrathe, einem Extra-Kriegsrathe, dem Sanitätsrathe, und den Blut-, Geschwornen-, Eren-, so wie den Friedensgerichten.

Durch einen eigenthümlichen sanften Charakter zeichnet sich das Hauptthal Unterwaldens aus, welches sich von Alpnach nach dem Brünig hinanstreckt. Hier steht man nicht die scharfen Umrisse anderer Alpen thäler, keine Blätker und Eisberge, keine hohen nackten Felsenhöhen und steilen Abgründe; ein ununterbrochener fortlaufender Riesentisch und die herrlichsten Waldungen, an deren Rändern überall zerstreute Wohnungen umherliegen, bringen vielmehr einen Reiz herbei, der vornehmlich zu romantisch-melancholischer Schwärmerei einladet. Da wo man aus dem gleichnamigen See heraustritt, liegt in diesem anmuthigen Thale der gut gebaute Flecken Sarnen, der Hauptort von Unterwalden ob dem Wald, mit 3,500 Inwohnern, einer prachtvollen Pfarrkirche, einem Kapuziner-, einem Nonnenkloster, Gymnasium, Rathhaus, in welchem die Bildnisse mehrerer Landammänner, einige Gemälde von dem berühmten schweizerischen Künstler Würsch und ein Basrelief der Schweizeralpen schmücken. Das Zeug- und Schützenhaus auf einem nahen Hügel, wo sich die Burg Landenberg stand. Hier und bei der eine Stunde entfernten Kapelle Schwendi herrliche Fernsichten. — Eine halbe Stunde von Sarnen liegt südlich, ebenfalls am Ufer des Sees, das Pfarrdorf Sachseln, wo jährlich am 26ten Juli die Hirten von Nidwalden ein Schützenfest feiern. In der prächtigen, mit schwarzen Marmorsäulen verzierten Kirche ruhen hier die Gebeine des als heilig verehrten Nikolaus von der Flüe und jährlich wallfahrten eine Menge Menschen dahin. Unter den berühmtesten Männern, welche der Kanton Unterwalden hervorgebracht, ausbleibt dieser Nikolaus eine ausgezeichnete Stelle ein. Er ward 1417 in der Weiler auf der Flüe, eine Stunde von Sachseln geboren, daher auch sein Name; sein eigentlicher Geschlechtsname war Löwenbruggen. Durch mehrere Befehle gedrungen, entzog er sich in einem Alter von 47 Jahren seiner Frau und seinen Kindern und begab sich 1464 als Einsiedler

ne Zelle in einer fürstlichen Einsamkeit am Rande, eine Stunde von Sachseln. Seines Verstandes und seiner Tugenden wegen erwarb er sich eine allgemeine Verehrung und weit und weit kam alles herbeigeströmt, zu sich Rath in schwierigen Fällen; bei ihm zu holen. Nur ein Mal er schien er wieder in der Welt. Die Eidgenossen hielten 1481 eine Tagung zu Stanz, um über die Abtheilung des burgundischen Reichs und über die Aufnahme der Städte Freiburg und Solothurn in den eidgenössischen Bund zu berathschlagen. Letzteres ward von den Urkantonen Uri, Schwyz und Unterwalden verworfen, von Bern, Zürich und Luzern aber erwünscht. Eine Einigung schien nicht möglich, die Erbitterung war auf's Höchste gestiegen und eben wollten die Deputirten sich aufrufen und die Flamme der Zwietracht im Innern drohte dem Bunde Verderben, da gegen äußere Feinde so reichlich bestanden hatte. Da riefen, von den vortreten Vaterlandsfreunden herbeigerufen, der Waldbruder Nikolaus, eine Stimme des Himmels sprach aus ihm und bald war alles ausgeglichen und der Bund gerettet. Schnell lebte er in seine Zelle zurück, wo er am 21sten März 1487 verschied. Ein anmuthiger Fußpfad führt von Sachseln in einer Stunde auf die Höhe des Rants und noch der Zelle des frommen Klausner, dessen Andenken noch jetzt bei den Bewohnern von Unterwalden heilig gehalten wird. — Bei Sarnen öffnet sich das wildromantische Melchthal, in der Schwelgergeschichte merkwürdig, weil hier im Dorfe Melch Arnolt an der Felsen, gewöhnlich Arnolt vom Melchthal genannt, einer der drei Stifter der Eidgenossenschaft, wohnte. In der Richtung von Norden nach Süden steigt es 3 Stunden lang, bestreut von hohen Gebirgen, unter denen der Hohenstollen (7,688') und der Rauberstock (7,708') die bedeutendsten, den Lauf der Melch aufwärts, welche im Hintergrunde des Thales dem eine halbe Stunde im Umkreise haltenden Melchsee entspringt und eine Zeitlang unter der Erde verborgen fortfließt, ehe sie wieder in das Thal hervortrauscht, welches reich an wildromantischen Gegenden ist und von einem lieblichen, treubergigen Alpenvolke in einzelnen Hütten bewohnt wird, die an den Berggelenken zerstreut liegen. Im Melchthale wird schöner Marmor gebrochen. Ein beschwerlicher Fußweg führt über die Gebirge ins Genththal nach dem Berner Oberlande. — Der letzte Ort gegen dieses im Hauptthal ist das Dorf Lungern am gleichnamigen See. Es liegt am Wege, der über den Brünig durch ungeheure Wälder in das Haslithal führt. — Auf der Seite von Obwalden wird daran gearbeitet diesen Weg fahrbar zu machen. Bei dem Zollhause an der Gränze liegt der Bergpaß 3,579' über der Meeressfläche.

Auf der Straße von Sarnen nach Stanz berührt man das eine Stunde entfernte Dorf Kern, einen der freundlichsten und bestgebauteften Orte des Kantons, in einem schönen fruchtbaren Thale, welches treffliches Obst hervorbringt. Hier feiern die Hirten jährlich am 1sten August ein

Schwingsfest. Die Kirche ist sehr werth. — Im Hause des Pilatusberges, der am bequemsten von hier bestiegen werden kann, liegt 3 Stunden von Sarnen, an einer steilen Buche des Vierwaldstädtersees, das Pfarrdorf Alpnach, mit einer großen neuen, aber geschmacklosen Kirche und einem Holzhaufe, welches zugleich zur Baarenniederlage dient. Wer von Alpnach über den See schiffet, versäumt nicht bei der romantischen Felsenklüft Rogloch ans Land zu steigen, um den Fall des Rhodachs zu sehen. Links erhebt sich der Rogberg, mit den Trümmern der Burg Belfensclöthen, wo jetzt ein Klausner sich aufhält und man eine herrliche Aussicht über den See genießt. Am Ufer liegt hier eine Papiermühle, eine künstlich eingerichtete Holzschneidemühle und Bäckensclöthen, so wie eine Schwefelquelle.

In einem lieblichen Wiesenthale, von herrlichen Obst- und Rebenbäumen umgeben, zwischen dem Stangerberg und dem Bürgenstock, gleichweit — eine Stunde — von den Seebuchten von Stanzstad und Buchs entfernt, liegt der Flecken Stanz, Hauptort von Nidwalden, welcher eine traurige Berühmtheit durch den Bürgerkrieg erlangt hat, den er durch einige Fanatiker irre geleiteten Einwohner 1798 gegen französische Uebermacht leisteten, als sie durch diese gezwungen wurden, sich der von Frankreich ausgehenden schweizerischen Staatsumwälzung und der dieser hervorbrechenden neuen helvetischen Republik zu unterwerfen. In der Zeit des Krieges ergossen sich über den unglücklichen Ort und über die schöne Pfarrkirche hat man in einer Kapelle den gefallenen Nidwaldnern ein Denkmal errichtet. Der Ort zählt 2,500 Einwohner. Das Rathhaus, in welchem 1481 durch Nikolaus von der Flüe der berühmte Vergleich geschlossen wurde, und in dem ein Gemälde Wolmar den berühmten Knaben darstellt, wie er von seiner Familie Abschied nimmt. Kapuziner- und Nonnenkloster, in diesem eine Mädchenschule. Baisenhorn. Schöner Brunnen mit der Bildsäule Arnolds von Winkelried, dessen Panzerhemde in dem hiesigen Zeughaufe aufbewahrt wird, in welchem er sich bei Sempach opferte. Auf einer nahen Wiese das Haus, worin dieser Held gewohnt. — Am Ende des lieblichen Thales von Stanz erhebt sich, nach der Einsäuerung bei dem Angriff der Franzosen im Jahr 1798, in neuer Schöne am Ufer des Sees der Vierwaldstädter das herrlich gelegene Dorf Stanzstad, zwischen dem Bürgenstock und Rogberg, die beide von hier leicht erstiegen werden können. Besonders gut sieht sich der Ort von der Seeseite gesehen mit seinem alten, auf der höchsten Landspitze gelegenen Thurm aus. Eine der schönsten Uebersichten des reizenden Seebeckens genießt man bei dem Flecken Buchs, der ebenfalls nach der durch die Franzosen am 9ten September 1798 bewirkten Einsäuerung neuer und schöner entstanden ist. Er liegt zwischen dem Buchserhorn und dem Bürgenstock, da wo die Aa den See erreicht, und zählt 2,500 Einwohner, die von der Schifffahrt und dem Fischefang leben.

Krist man an das Ufer des Sees, so erblickt man hier links den herrlichen Rigi, am gegenüber liegenden Gestade das beschriebne Gersau, weiterhin das Hebliche Berggelände von Schwyz, mit dem zweigezackten pyramidenartigen Mythen im Hintergrunde und rechts den Selliberg, an dessen Fuß sich das anmuthige Beckenried hingieht, wo sich in frühern Zeiten öfters die Abgeordneten der Waldstädte versammelten und in dessen Nähe ein hübscher Wasserfall und die Ruinen der Burg Isenring bemerkenswerth sind.

Von Stanz führt ein sehr romantischer Weg über Thalempf und Wolfenschießen in das Thal und zur Abtei Engelberg. Das Thal, welches man bei Grafsort, einem kleinen Dorfe, in einem engen Thale, mit einem großen Landhause dem Kloster Engelberg gehörig, durch eine enge Schlucht zwischen den mehr als 6,000' hohen Sell- und Wellstöcken betritt, ist außer diesem Zugange durch hohe Berge ganz umschlossen, die von 4 bis zu 10,000' sich über das Meer erheben. Unter ihnen sind die Felsen Wellistock, Engelberg, an dessen Fuß das Kloster liegt und welcher dem ganzen Thale den Namen gegeben, Arniberg, Gernspiel, Spigstock, Blackenstock, die Eurenenalpen, der mächtige Aelis, der Graffen, Laubengrad, Faulblatten, Bligstock, Juchli, und Sellistock die bedeutendsten. Das Thal zieht sich der Aa nach aufwärts von Nordwest nach Südost, ist zwei Stunden lang, eine Viertel- bis zu einer halben Stunde breit und wird von vielen fischreichen Bächen durchströmt, die sämmtlich der Aa zufließen. Unter ihnen zeichnet sich der Rättschenbach durch mehrere malerische Fälle und der nur periodisch und zwar bloß in den Sommermonaten fließende Schmelzbach aus. Obgleich die das Thal umlagernden Berge so nahe zusammentreten, daß an manchen Stellen desselben Monate lang die Sonne nicht gesehen wird, so hat das ganze doch ein anmuthiges Ansehen und der Anblick des stillen, freundlichen Thalhintergrundes, die friedlichen zerstreut umherliegenden Hütten, der blumenreiche Grasteppich, die schnell hinströmenden Bäche, die düstern Wälder, die höher gelegnen Alpenweiden und endlich das begrenzende wilde Felsenamphitheater mit seinem ewigen Schnee, hat etwas ungemein Reizendes. Da wo der Engelberg sich steil aus dem Thale erhebt, stehen 3,180' über dem Meere die prachtvollen Gebäude der im 11. Jahrhunderte gestifteten Benediktinermansabtei, deren Abt bis zur schweizerischen Staatsumwälzung souveräner Herr des ganzen Thales war. Das Kloster ist in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts neu aufgebaut und enthält eine 20,000 Bände starke Bibliothek, die einzige des Kantons. In der Kirche befindet sich ein gutes Altarblatt: die Himmelfahrt Mariä. Die geistlichen Herren halten eine Erziehungsanstalt, in welcher Latein, Geographie, Geschichte und Rhetorik gelehrt wird. Neben dem Kloster zieht sich das Dorf Engelberg zum Theil in zerstreuten Wohnungen an den Felsen hin. Die Einwohner beschäftigt bloß Viehzucht und Käsebereitung, da in

der hohen Thalebene weder Ackerfeld noch Gärten noch Fruchtbäume ge-
 sehen. Eigenthümlich ist der Kopfsatz der Frauenpersonen, in einem
 aufgestülpten schwarzen Filzhute, wie ihn die Männer tragen, bestehend,
 mit schwarzen Lappchen an den Kappen, durch welche das Haar fast ganz
 verdeckt wird. Sehenswerth ist die eine Stunde entfernte Seennerei des
 Klosters, Herrenreutli genannt, ausgezeichnet durch ihre Ausdehnung,
 gute Einrichtung und hohe Reinlichkeit. Der Weg dahin ist höchst ro-
 mantisch, führt am Rande hoher, senkrecht abgeschnittener Felswände fort-
 laufend, die unerstiglich scheinen und von denen sich mehrere Bäche in
 prächtigen Fällen herabstürzen. Bei der Seennerei ist man den Gletschern
 der Etenenualpen nahe, die das Thal von dieser Seite schließen, und zur
 Rechten steigt der majestätische Titlis in die Lüste, dessen eissiges Haupt
 selten wolkenleer ist und von dessen Abhängen schon öfters verwüstende
 Lawnen das Thal in Schrecken gesetzt haben. — St. Jakob ist die
 romantisch gelegene Kapelle, am Kernwalde, auf der Straße von Stanz
 nach Gernau; sie wurde auf der Stelle erbaut, wo bis zur Revolution
 die älteste Kirche von Unterwalden stand. Am die Anhöhe, auf welcher
 sie sich erhebt, fielen die blutigen Sagen im Herbst 1798 vor, in welchen
 die Unterwaldner ihren alten Heldenmuth gegen die Franzosen bewährten.
 Die Aussicht über den Vierwaldstättersee ist hier herrlich, denn zur Rechten
 sich der Pilatus erhebt, von dessen süblichem Abhänge in der Nähe, bei
 Alpnaach, die undurchdringlichen Wälder gelichtet wurden, indem man
 1811 ein 40,000' lange höchst merkwürdige Holzleitung über Abgründe
 und Felsen anlegte; sie ward 1817 wieder abgetragen. — Kaltbad.
 2 Stunden von Gernau entspringt in einer Felsenhöhle diese eisen- und
 salpeterhaltige Heilquelle, die von den Landeuten in verschiedenen
 Krankheiten benutzt wird. Von hier führt ein Fußpfad zu der Glashütte
 von Schöpfen im Kanton Luzern. — Endlich müssen wir auch das kleine
 Dorf Gläse, oder Gläsel, erwähnen, wo der oben erwähnte be-
 rühmte Einsiedler Nikolaus seine Zelle hatte, indem man dorthin ge-
 wöhnlich wallfahrtet, um der reizenden Aussicht zu gedenken, welche man bei der
 einer festen Burg ähnlichen Kirche über das Melchtal genießt; welches
 die Zeiten der ersten schweizerischen Freiheit zurückführt.

Noch auch die neuere Zeit hat die Unterwaldner bei altem Hel-
 denmuthes würdig bewährt. Sie konnten sich in die Centralverfassung ein-
 finden, welche unter französischem Einfluß die helvetische Republik an-
 gestellt hatte. Sie wollten bei ihrer bisherigen Abgeschlossenheit stehen
 und leisteten daher in den Monaten August bis Oktober 1798, vereinigt
 mit dem Kloster Schwyz, der Annahme der helvetischen Konstitutionen
 keinen, von ihnen das bössliche Bündlein genannt, den hartnäckigsten E-
 berstand, bis die Uebermacht der Franzosen unter dem Generale Sch-
 urenberg ihre Unterwerfung erzwang. Der ruhmvolle Sieg hatte mehr als
 4,000 Menschen das Leben gekostet.

Eine aufmerksame Durchmusterung des ganzen Buches hat dem Rec. überzeugt, daß Hr. Dr. R. sein Pensum mit Lust und Liebe ausgeführt hat. Zwar hat derselbe seine literarischen Hülfquellen nicht genannt; aber wir glauben nicht zu irren, wenn wir sagen, daß er den vortrefflichen Zug fleißig zu Rathe gezogen hat. Freilich haben wir es bedauert, die geographisch-politische Anordnung des Stoffes bei diesem Gemälde der Schweiz allein zum Grunde gelegt zu sehen, die es verhindert hat, die Natur der Alpen und die an sie innig geknüpften historischen Momente des Schweizervolkes nach einer durchgreifenden Methode übersichtlich und vergleichend darzustellen; nichts desto weniger aber können wir mit Zug und Recht die Erklärung abgeben, daß die neue Bearbeitung von Schäg's *Erdbunde*, sind sonst die übrigen Herren Mitarbeiter eben so fleißig, wie Hr. Dr. R. (wie sich von Männern wie v. Schlieben, Sommer, Zedler nicht anders erwarten läßt), ein analoges deutsches Werk, in dessen meisten Bänden, weit hinter sich zurück lassen, abgesehen davon, daß sie alle neuere Daten enthalten wird. Es wird darum auch dem Rec. zur wahren Freude gereichen, nach Einsicht der andern Bände dieses neuen Schäg bald im Stande zu sein, den Lesern der *Kaualen* sagen zu können, daß er sich nicht getrennt habe.

Art. IX. — Voyage dans l'Intérieur du Brésil; par Auguste de Saint-Hilaire. Paris 1830, chez Grimbert et Dorez. In 8. (Aus der *Bibliothèque universelle*, November 1830.)

Der Verfasser dieser Reisebeschreibung, aus der wir dem Leser einige Auszüge mitzutheilen im Begriff stehen, ist seit langer Zeit in der gelehrten Welt bekannt durch seine unermüdblichen Forschungen im Gebiet der Naturgeschichte, so wie durch die zahlreichen botanischen und zoologischen Sammlungen, welche er aus Brasilien mit zurück gebracht und in den Gärten der pariser Museen aufgestellt hat. Es war bekannt, daß, nachdem er sechs Jahr hindurch einen großen Theil von Brasilien, die Provinz Geyplatina und die Missionen des Paraguay durchlaufen, er sich un- ausgefesselt damit beschäftigte, die verschiedenen von ihm gesammelten Materialien, welche sich hauptsächlich auf die Pflanzenkunde beziehen, zusammen zu stellen; man hoffte endlich genaue Angaben über jene schönen Gegenden Südamerika's zu erhalten, über die Rinen aller Art, welche in jenem reichen Lande in Hülle vorhanden, über die herrlichen jungfräulichen Wälder, über jenen Boden, dem nichts an Fruchtbarkeit gleich kommt, über die Sitten des mit den Gütern des Himmels am meisten begünstigten Volks, eines Volks, das aber zu gleicher Zeit das indolente und verderbteste der Erde ist; über die Nachkommen jener Nation, die, nachdem sie den Gipfel der Handelgröße erreicht, auf die unterste Stufe zurück gesunken ist, und in der Civilisation hinter allen andern Völkern zurück

hätte. Aber wollte man es auch, daß das Schicksal der in
 seinen Fortschritt Gezeigten in Folge einer langen, ungesunden
 Krankheit hatte, um so mehr hat seine geistlichen Freunde, die in
 den, die Früchte seiner lehrreichen und nützlichen Unternehmungen
 zu sehen, überlebt worden durch das Erscheinen der ersten Bande
 dieses. Wie viel verlangen wir nicht, daß dieser Art Werke werden
 Alles haben, was die Kunstwerke zeigen und belehren kann, ohne zu
 den, Last sei es der glücklichen Idee des Verfassers, den
 Theil von dem rein literarischen zu trennen; es herrscht darin ein
 erfrischender Enthusiasmus, der alles im schönsten Lichte sehen will.
 kleine Aushängeschilder in Berggärten, oder Häften von Bildern in
 Pakete umwandelt; aber eben so wenig giebt sich eine Ranken zu
 den, alles im Schatten zu stellen; der Verf. zeigt sich als ein ge-
 haster Autor, der nur das erzählt, was er gesehen hat, und die
 Sachen unter ihrem wahren Gesichtspunkte auffaßt. Unter dem
 Herzog von Luxemburg, des französischen Gesandten am Hofe von
 Janeiro, reisend, fand er sich in der glücklichsten Stellung, um ge-
 Nachrichten über alles das einzuziehen, was sich auf Brasilien be-
 überall haben die Gouverneure der Kapitanate mit allen ihren Mitteln
 seine Untersuchungen erleichtert, indem sie ihm alles mittheilten, was
 nur wünschen mochte; überall erwarb ihm sein liebenswürdiger Charakter
 die besten Freunde zur Hülfsleistung bei seinen nützlichen Arbeiten; er
 glücklich der Verfasser alle diese Vortheile zu benutzen verstanden, spre-
 ins Auge, wenn man die vorliegenden Bände liest. Mit einem gesunden
 Urtheil und einem durch vorhergehende Studien ausgebildeten Fortschritts-
 geist begabt, ist Hr. von Saint-Hilaire einer von den Schriftstellern, die
 indem sie die Fähigkeit besitzen, unsere Kenntnisse zu vermehren, auch für
 literarischen Genuß Sorge zu tragen wissen. Rec., der den Vortheil ge-
 habe hat, dieselben Gegenstände zu bereisen, kann versichern, daß alle in die-
 sem Werk enthaltenen Nachrichten mit gewissenhaftester Genauigkeit ab-
 gefaßt sind, und besser als Alles, was bisher erschienen, ein Land kennen
 lehren, das von der Natur mit außerordentlicher Günst überhäuft wor-
 den ist.

Wenig Länder giebt es, die so viel Hülfquellen darbieten, als Bra-
 silien, und dazu berufen sind, in der Politik eine glänzende Rolle zu
 spielen. Brasiliens Gebirge verbergen in ihrem Schooß kostbare Metalle, in
 seinen Flüssen rollen Diamanten; das Zuckerrohr wie der Weizen-
 der Weinstock und der Kaffeebaum, die Fruchtbaume Europas und
 blühen werden auf seinem fruchtbaren Boden zu gleicher Zeit angebau-
 seine ungeheuren Wälder könnten unzählige Kolonisten aufnehmen, zu
 nicht den vierten Theil der Hindernisse zu überwinden hätten, auf die
 in Nordamerika stoßen, — und dennoch ist trotz der Arbeiten mehrerer
 Schriftsteller, dieses herrliche Land weit davon entfernt, bekannt zu

Der vor uns liegende erste Band von dem Werke des Hrn. Saint-Hilaire beschäftigt sich mit der Provinz Minas-Geraes, so berühmt durch die Reichthümer, welche sie ehemals besaß, durch die, welche sie noch heutiges Tages besitzt, durch die Mannsfaltigkeit ihrer Vegetation, durch die bemerkenswerthe Intelligenz ihrer Bewohner und durch die inheimischen Volksstämme, welche auf ihren Erböden leben. Indem wir einige Stellen, die uns die interessantesten zu sein scheinen, ausziehen; wird sich in unserm Verstande ohne Zweifel der Wunsch erwecken, das Werk selbst zur Hand zu nehmen, und wir sind überzeugt, daß sie beim Lesen desselben die Bestätigung der Achtung, welche wir für den geschätzten Verfasser hegen, mittheilen werden. Diejenigen, welche das Glück haben, ihn persönlich zu kennen, werden darin jene Milde, Liebendwürdigkeit und christliche Liebe wiederfinden, welche ihn in so hohem Maße charakterisiren.

Gegen den Gebrauch seiner Vorgänger übergeht Hr. von Saint-Hilaire mit Stillschweigen die langweilige Beschreibung der Seereise, die für gewöhnlich nichts als eine unschmackhafte Abschrift des Schiffsjournals des Kapitäns ist; er fängt seinen Bericht mit der prachtvollen Bucht von Rio de Janeiro an. Nach einigen Tagen der Rast begiebt er sich, in Begleitung eines brasilianischen Edelmanns, auf den Weg, um die Provinz der Bergwerke zu besuchen; er setzt über die Bucht und betritt die große Straße nach Villa-Rica, der Hauptstadt von Minas-Geraes. Das erste, was ihn in Erstaunen setzt, ist der Anblick der Wälder. „Lange ein Europäer in Amerika an und entbricht von weitem zum ersten Male die jungfräulichen Wälder, so staunt er nicht mehr, einige sonderbare Formen zu erblicken, welche er in unsern heißen Treibhäusern bewundert hat, die hier unter der Masse verschwinden; wenn etwas ihm auffällt, so ist es einzig die Größe der Verhältnisse und das tiefe Grün der Blätter, das, unter dem glänzendsten Himmel, der Landschaft einen ernsten und strengen Charakter giebt. Um die ganze Schönheit der Tropen-Wälder kennen zu lernen, muß man in die Tiefe dieser Zufluchtsörter dringen, die so alt als die Welt sind. Dort erinnert nichts an die ermüdende Eintönigkeit unserer Eichen- und Hainbuchenwälder; jeder Baum hat so zu sagen einen eigenthümlichen Wuchs; jeder hat sein Laubwerk, das oft ein mit den benachbarten Bäumen verschiedenes Grün darbietet. Riesenspahnien, die zu den entferntesten Familien gehören, vermischen ihre Zweige, ihr Laub. Die weißen Bäume erheben sich vollkommen gerade zu einer außerordentlichen Höhe; einige haben eine durchaus glatte Rinde, andere haben Dornen zur Vertheidigung, und die ungeheuern Stämme einer Art wilden Feigenbaumes lagern sich als schiefe Wellenlinie, die sie wie Stützpfeiler zu unterstützen scheinen. Die dunkeln Blumen unserer Buchen und Eichen werden kaum von dem Naturkundigen unterschieden, in den Wäldern Südamerikas dagegen hängen oft die riesenförmigsten Bäume die brilliantesten Blumenkronen aus. Zahlreiche Bäche fließen in diesen Urwäldern; sie ha-

erschalten dort die Früchte, und bieten dem ermüdeten Reisenden ein köstliches, kühles Wasser; ihre Ufer sind von einem Moos- und Farnkraut-Kepplch bedeckt, aus dessen Mitte Bignonien mit schmuckhaften, saftreichen Stengeln, ungleichen Blättern, mit fleischfarbigen Büscheln hervorspreizen. Von ihren beiden Hauptagentien, der Feuchtigkeit und Wärme, unaufhörlich getrieben, ist die Vegetation der Urwälder in einer fortwährenden Thätigkeit; der Winter unterscheidet sich baselbst vom Sommer nur durch eine Schwärzung in der Färbung des Laubes, und wenn einige Bäume ihre Blätter verlieren, so geschieht es nur, um sofort einen neuen Schmuck anzulegen. Sind diese Wälder auch der Aufenthalt einiger gefährlicher Thiere, wie z. B. von Schlangen, so sind sie dagegen das Ziel einer viel beträchtlicheren Anzahl völlig unschädlicher Arten, wie der Hirsche, Kapire, Aguties, mehrerer Affenarten u. s. w. Das Geseul der Macacos Barbadus, durch's Gethöse tausendfältig wiederholt, gleicht dem Lärm eines angesturmen Windes, der von Zeit zu Zeit unterbrochen wird, indem er nach und nach an Heftigkeit verliert. Tausende von Vögeln, deren Gesieder eben so mannichfaltig ist als ihre Eigenschaften, lassen einen verworrenen Gesang hören; die Frösche mischen darin ihr eben so verschiedenes als feltames Quaken, und die Grillen ihr scharfes, eintöniges Gezirpe. So ist die Stimme der Wälder, die nichts anderes ist, als der Ausdruck der Gerechtigkeit des Schmerzes und des Vergnügens, auf verschiedene Weise von so vielen verschiedenen Wesen verlautbart.“

Von dieser Beschreibung der Urwälder geht der Verf. auf die Schilbung der Hindernisse über, die denjenigen erwarten, welcher hineindringen will. Der Weg, den man mit dem pomphaften Namen einer „Königsstraße“ belegt, ist während der Regenzeit fast unzugänglich; mit jedem Schritt trifft man auf tiefe Lächer, wo das Saumthier bis an die Knie in einen tieferen Schmutz sinkt, aus dem es sich nur mit der größten Anstrengung herausarbeitet, wozu oft mehrere Stunden erforderlich sind. Nur selten stößt man auf einigermaßen ansehnliche Gebäude; nur von Zeit zu Zeit sieht man irgend eine elende Hütte, deren Bewohner, weit davon entfernt, dem Reisenden Beistand zu leisten, seine Schuld durch die allerbärmlichste Gefühlslosigkeit auf die Probe stellen, ob er ihn durch die größte Stengierde ermahnen. Die Beschreibung, welche unser Reisender von seiner Lebensweise macht, wird besser als alles was wir sagen könnten, die Entschaltungen und alle Arten von Ungemach schildern, denen er ausgesetzt war, um das Reisen zu lernen, ohne einen Augenblick zu verlieren.

„Mit Tagesanbruch stand ich auf und vollendete mein Tagebuch über die Analyse der, Tages zuvor gesammelten Pflanzen, während mein Bedienter hier, welche gepreßt werden sollten, in Papier legte. Unter dessen wurde unser Frühstück zubereitet, welches aus schwarzen, mit Speck gekochten Bohnen bestand. Im Anfang der Reise hatten wir Bwibad, daher in der Folge mußten wir uns mit Maismehl oder gar keinen

mit Kanis begnügen. In diese Mahrung noch nicht gewöhnt freute ich, aus Achtung für das Urtheil der Menschen, etwas Mehl auf meine Bohnen; aber ich empfand ein unangenehmes Gefühl, als die unvollkommen gestoßenen Mehlkörner mir auf die Zunge kamen. Nachdem ich, den Keler in der Hand, gegessen hatte, wobei ich mich fast immer noch mit etwas Anderm beschäftigen mußte, wurden die Helleisen die am Abend vorher ausgepackt worden waren, wieder in reisefertigen Zustand gebracht. Trotz aller Anstrengung war es nicht möglich vor sieben oder acht Uhr aufzubrechen. Nun setzten sich die Maulthiere in Bewegung, von einem Mulatten geführt, der, immer zu Fuß, sie antrieb und verhierte, daß sie vom Berge abstamen. Ich folgte zu Pferde; bemerkte ich nun irgend ein Insekt oder eine Pflanze, so hielt ich an, und bereitete die Proben für die, welche ich aufheben wollte, auf der Stelle zu; dann setzte ich mich wieder auf und schloß mich im Korb an die Lastthiere wieder an. Am Nachtlagerplatz angelangt, wurden Bohnen und Raismehl zum Abendessen zubereitet; Wasser war fast immer unser einziges Getränk. Eines meiner Helleisen diente mir meist als Stuhl, ein anderes wurde mein Schreibisch. Kaum eingerichtet, fing ich an die eingesammelten Pflanzen zu rubiren; die Insekten wurden aufgestellt, die Pflanzen zwischen Papier gelegt, bezeichnet und unter die Presse gebracht. Blieb mir vor Einbruch der Nacht noch Zeit übrig, ging ich noch ein Mal aufs Kräuter sammeln aus; ich unterhielt mich mit meinen Wirthen und forschte im Gespräch nach Nachrichten, welche mir nöthig waren; dann schrieb ich mein Tagebuch und legte mich um zehn Uhr in meine Hängematte."

Nach einer Reise von sechzig Meilen quer durch diese unermesslichen Wälder langt der Reis. in Barbacena an und ist angenehm überrascht, statt eines Hauses elender Hütten, wie er erwartet hatte, eine kleine Stadt zu finden, welche mit allen französischen Städten von ähnlicher Größe sich messen kann. Barbacena, einst eine der reichsten Städte des Kapitanats, ist gegenwärtig nur unter den Maulthiertreibern, und wegen einer schlechten Bitten bekannt. In dieser Stadt sieht er zum ersten Mal die lächerlichen Schauspiele, Presepie genannt, wo man Scenen der weltlichen Schrift mit Marionetten aufführt; gemeiniglich sind es nur die Sammelplätze der Ausschweifung.

Hier verändert das Land sein Ansehen: statt der großen Wälder sind es abgerundete Hügel von geringer Höhe, mit Rasen bekleidet. Auf die gigantischen Bakme sind Graminden gefolgt, mit andern Krautern intermischt und die Gewächse, welche sich über die Fuchungsrücken erheben, sind nur Sträucher; das Land bietet keine steilen Abhänge und tiefen Thäler mehr dar; aber es ist noch immer uneben und gleicht den Hochrücken in mehreren unserer europäischen Hochgebirge. Villa Rica ist die erste interessante Stadt auf dieser Straße. Die große Menge Gold, welche man daselbst fand, war die einzige Veranlassung zu ihrer Grün-

bung, und so lange die Umgebungen Gold in Ueberfluß lieferten, ist sie sehr blühend gewesen; aber nach Raufgabe, daß dieses Metall selten wurde oder schwieriger zu fördern, haben die Einwohner nach und nach ihr Glück anderwärts gesucht, so daß in manchen Straßen ganze Häuser leer stehen. Die Bevölkerung von Villa Rica, welche sich ehemals auf 20000 Seelen belief, ist heute auf etwa 8000 herabgesunken; ja die Stadt würde noch verödetter sein, wäre sie nicht die Hauptstadt der Provinz, der Hauptort der Verwaltung und der Garnisonort eines Regiments. Nichts kann einen Begriff geben von dem ungeheuern Reichthum, welche der Boden der Umgebungen dieser Stadt geliefert hat.

„Es gab eine Zeit, wo das Gold in so großer Menge in den Umgebungen von Villa Rica gefunden wurde, daß, um den Reichthum dieser Bezirke zu schildern, man heut zu Tage mit schmerzlichem Gefühl sich erzählt, daß, wenn eine Staube ausgerissen und die Wurzeln abgeklopft wurden, der Goldstaub mit dem Sande vermischt, herabfiel. Die verblendeten Bergleute glaubten, daß diese glänzenden Erfolge niemals ein Ende haben würden; kaum im Besiz des Goldes gaben sie es gleich wieder aus, und wetteiferten in Luxus und Verschwendung. Aber die kostbare Metall, welches den Gegenstand aller ihrer Bestrebungen ausmachte, erzeugte sich nicht wieder wie die Früchte des Baums und die Ernten des Bodens; indem man bei unermesslichen Landflächen die Oberste zu unterst gekehrt, und sie durch die Operation der Goldwäsche ihres Humus beraubt hat, sind dieselben für immer dem Ackerbau entzogen worden. Das Gold, welches man dem Boden entzieht muß folglich nicht als eine Rente, sondern als ein Kapital betrachtet werden. Dieses Gold mußte man daher einen Werth zu geben wissen, wenn man mit dem Schicksal eines Landeigenthümers theilen wollte, der sein Erbe zu einem Preise verkaufte, — und das ist den Bergleuten begegnet. Nur eine Art es anzulegen kannten sie, nämlich, zum Behuf der Förderung, Reger und Maulthiere anzukaufen, und dieses Unterbringen war nur auf Lebenszeit berechnet. So wie das Gold der Erde entnommen war, ging es aus der Provinz, um niemals dahin zurückzukehren, und bereicherte die londoner Kaufleute: die Väter waren reich, die Kinder sind arm. Der Zweifel fehlt viel daran, daß die Minen-Provinz kein Gold mehr habe, aber die ersten Bewohner haben ihren Nachkommen nur das zurückgelassen, was am schwierigsten zu fördern ist und gerade da, wo es eine größern Anzahl Sklaven bedarf, ist man der Mittel sie sich zu verschaffen beraubt. Aber man glaube ja nicht, daß die traurige Erfahrung der Vergangenheit die gegenwärtige Generation klüger gemacht habe; wie der Eine oder Andere zuweilen vom Glück noch begünstigt, so zeigen sie sich eben so wenig auf die Zukunft blickend als ihre Väter und denken nicht mehr als diese an ihre Nachkommen.“

Diesem trüben Gesichtspunkte, aus dem die Bergleute den Grund ihrer Arbeit beständig betrachtet haben, und ihrem mangelhaften Agri-

r. System, muß der traurige Verfall der schönen Provinz Brasilien's geschildert werden. Die beklagenswerthe Verwaltung dieses Landes, die krasse Ignoranz der, mit dem Volksunterricht beauftragten Geistlichkeit, die Inolenz und die absurden Vorurtheile aller Klassen werden dem in dieser herrlichen Landschaft vollenden, deren Wohlstand und Bevölkerung stufenweise abnehmen. Die folgende Unterhaltung unseres Reisenden mit einem Brasilier, einem geistreichen Manne, giebt einen richtigen Begriff von dem inolenten und entnervten Charakter der Riothos.

„Fr. K. machte mir mit vielem Geiße und Originalität die Satire an dem trägen Leben seiner Landsleute. Er behauptet u. a.: daß sie ihre Feinde nur von hinten und von der Seite abknagten, weil sie beständig lügen, oder am hem. Einbogen, weil sie nicht schwagen könnten, ohne sich aufzuhängen. Man ruht, sagt er hinzu, Montags von dem Fasten aus, Sonntags eine viertelstündige Rasse gehört zu haben; Dinstags läßt man seine Reger arbeiten; Mittwoch und Donnerstag muß wohl im blischen auf die Jagd gegangen werden, um ein wenig Fleisch zu essen; freitags muß werden am Freitag und Samstag, weil dies Fasttage sind; endlich Sonntags ruht man von den Unthätigkeiten der ganzen Woche aus. Gähnt ein Baum auf den Weg, so bricht man einen Fußsteig ins Dickicht durch, um auf der andern Seite wieder in den Weg zu kommen; viel weniger Zeit würde es gekostet haben, den Baum abzuhaufen, aber dazu hätte man der Art bedurft; für den Fußsteig dagegen läßt man die großen Bäume unberührt und begnügt sich das Strauchwerk abzuschneiden, wozu man nur sein Messer nöthig hat. Hat Jemand Wehl zu holen, so steigt er auf sein Maulthier, nimmt einen kleinen Sack mit und macht dem Weg sechs Mal; hätte man dem Thiere ein Sackmesser aufgelegt, so wäre die Ladung mit einem Male fortgeschafft worden, aber dann hätte der Jemand zu Fuß gehen müssen.“

Fr. von Saint-Hilaire beschreibt das Aussehen jener berühmten Goldbergwerke so genau, daß wir unsern Lesern ein Vergnügen zu machen glauben, wenn wir die darauf bezügliche Stelle hier aufnehmen: „Eins meiner längsten Erkursionen ging nach dem Dorfe Antonio Pereira, einem der reichsten Goldörter der Provinz. Als wir aus der Stadt heraus waren, bestiegen wir die Höhen, welche sich über dieselbe erheben. Auf allen Seiten hatten wir die traurigen Spuren der Goldwäsche vor uns, gerauhigte Sandstriche, bei denen das Oberste zu unterst gekehrt worden, und Haufen von Steinen; zu gleicher Zeit aber hatten wir die Aussicht auf einen Theil der Stadt, und jenseits derselben erblickten wir das Thal, in welchem der Rio d'Antio seinen Lauf nimmt. Auf dem jenseitigen Abhang des Berges verschwand die Stadt unserm Blicken, und nun sahen wir nichts als Hügel von wildem Aussehen, deren einige mit nackten Felsen gekrönt sind und unter denen einige so ergiebig an Eisen sind, daß auf hundert Pfund Erz achtzig Pfund gereinigtes Eisen geferbert wird.“

den. Weiterhin ging's mehrere Male Berg auf, dann in den abfchüßigsten Bergen, und wir kamen endlich zu einem so finstern Thale an, daß das Land, welches wir so eben durchschritten hatten, im Vergleich mit jenem, lachend genannt werden konnte. Die Hügel welche dieses umfassen, sind mit einem graulichen Kalken bedeckt und bieten ein Bild der Unfruchtbarkeit dar; überall wo die Hand des Bergmanns den Boden des Pflanzennuchses beraubt hat, zeigt er eine dunkelrothe Färbung während die spärlichen Wasser des Baches, der in dem Thale fließt, die Spitze von schwarzer Farbe durchblicken lassen. Da liegt Antonio Poma ein Dorf von etwa fünfzig Häusern, die mit großer Sorgfalt erbaut, und ganzartig aber meistens im schlechtesten Zustande sind. Jedes Haus ist von einem kleinen ziemlich schlecht unterhaltenen Garten umgeben worin Kahl, Bananen und einige Kaffeepflanzen gezogen werden. Es sieht man im ganzen Thale keine Spur vom Anbau, auf den ausgeheulten Hängen der umliegenden Höhen keine Herde, und alles was die Bewohner zu ihrer Subsistenz gebrauchen, muß von Maricao auf Mulethieren herbeigebracht werden. Die meisten Bewohner sind Farbige, die nur von der Goldwäscherei leben und, zu arm, um Sklaven haltend zu können, selbst arbeiten müssen; aber sie ruhen aus, sobald sie nach einigen Stunden Arbeit so viel Gold gewonnen haben, als zur Bedienung Tagesbedürfnisse durchaus nöthig ist, und fangen dann erst die Arbeit wieder an, wenn der Hunger sie dazu zwingt. Doch nur etwas Mühe und Thätigkeit würde sicherlich durch glücklichen Erfolg getrieben werden, denn die Umgebungen sind noch sehr reich an Gold. So kam wir, vor der Ankunft im Dorfe, an einer Bohrung vorüber, wo vor einigen Monate vorher in Zeit von einer Stunde für 125 Franken (33 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ Goldstaub gewonnen hatte. Der Eigenthümer der Stelle gab sich den süßesten Hoffnungen hin; allein er hatte nicht die nöthigen Vorkehrungsmaßregeln ergriffen, die das Terrain erforderte; das Wasser brach plötzlich ein, der Boden stürzte ein und verschlang den Besizer mit mehr seiner Sklaven.

Wir ersparen unsern Lesern die Nachrichten, welche der Bericht über die Förderung der Goldbergwerke mittheilt; denn es ist allgemein bekannt, daß die Klätscherei die einzige Methode ist, deren sich die Arbeiter zur Scheidung des Goldes von den Massen, zwischen denen es sich findet, bedienen; so daß sie in dieser, wie in so vielen andern Belegungen, eben so weit zurück sind, als die alten Besitzer dieser Reichthümer die Vortheile haben sich bei ihnen so eingenistet, daß es einer langen Zeit bedürfen wird, thum die Vortheile einer andern Förderungsmethode zu machen. Wir werden die Grenzen unserer Anzeige nicht mehr überschreiten, wollten wir alle das Interessante ausziehen, was der Bericht über den Zustand der Religion und die Geistlichkeit in Brasilien sagt dort wie im Mutterlande herrscht unter ihr die tiefste Unwissenheit und

berbertheit; Priester zu sein ist für sie nichts als ein Handwerk, und er viele ein sehr lukratives Handwerk. In Wahrheit, haben wir dem von Saint-Hilaire einen Vorwurf zu machen, so ist es nicht, daß die Laster dieser Klasse übertrieben, sondern im Gegentheil mit zu viel Milde geschildert hat. Niegend haben die Priester so viel Einfluß, aber auch nirgend sind sie des Ansehens, dessen sie genießen, unwürdiger. Darin darf man sich nicht wundern, in diesem Lande empfindenden Aberglauben und Irrreligion auf ein Mal herrschen zu sehen. Ohne Zweifel findet man unter der Geistlichkeit ehrenwerthe Ausnahmen; aber die große Mehrzahl ist des Altardienstes unwürdig. Dies gilt insbesondere von den Priestern in der Provinz Rio de Janeiro, und wir können mit unserm Verf. sagen, „daß, wenn gleich die Priester weit davon entfernt sind, fehlerfrei zu sein, man dennoch mit Vergnügen anerkennen muß, daß sie sich nicht dem Laster der Heuchelei ergeben; sie zeigen sich so wie sie sind, und bemühen sich keinesweges durch ernste Reden oder ein strenges Äußere zu imponiren.“ Mit solchen Lehrern darf es uns nicht Wunder nehmen, daß die Mineiros, obwohl von der Vorsehung glücklich besetzt und durch ihren lausfeligen Charakter zu einer milden Frömmigkeit disponirt, ein unregelmäßiges Leben führen und sich allen Arten von Ausschweifungen überlassen. „Man ist für die wesentlichsten Pflichten gleichgültig geworden; die Verhältnisse gegen die Sitten, sind heute kaum mehr Verhältnisse; die Religion ist ohne Moral geblieben, und man hat von ihr nur noch die äußern Handlungen bewahrt. Man ist sogar auf den Punkt gelangt, diese mit großer Sorglosigkeit zu betrachten, weit weniger durch Wichtigkeit als durch Gewohnheit, und oft ist nichts als eine leichte Lüge übrig geblieben. So schlägt man sich während der Messe festig auf die Brust und schwagt zu gleicher Zeit mit seinem Nachbar. Alle Pflichten beschränken sich darauf, Sonntags und an den hohen Festen die Messe zu hören, und zu Opfern zu theilnehmen.“

Es würde zu weit führen, unserm Verf. auf allen seinen Ausflügen innerhalb der Provinz Minas-Geraes zu folgen; nachdem er mehrere Monate darauf verwendet, geht er nach dem Armo von Minas novas, der durch sein Aussehen und seine Vegetation von allem abweicht, was er bis dahin gesehen hat. Die vollständigste Veränderung geht plötzlich von seinen Augen vor; der Boden wird schwarz und sandig; schwarze und mit Moos bedeckte Felsen zeigen sich mitten zwischen gelblichem Rasen; eine geradnige Fläche unfruchtbarer Höhen, auf denen kaum hin und wieder ein Busch wächst, beleidigt das Auge des Reisenden, der diesen Theil des Landes, welchen man Campos nennt, schnell durchschneidet, um in dem Centrum der Baumwollen-Kultur anzulangen. Die Felder der Baumwollenstaube sind vortreflich beschrieben: „Ihr Anblick, sagt Dr. von Saint-Hilaire, hat nichts da, welches dem Blick zu ergötzen vermag. Sie zeigten in dem größten Theile ihrer Erstreckung Büschel von dünnen,

geraden, stählernen und gewöhnlich von Blättern entblößtem Stengel. Die noch nicht entblätterten Pflanzen verdrängen die ganze Art des Klimas und stelen halb verwelkt an den Seiten des Stengels weiter. Die schwefelgelben Blüthen haben für das Auge nichts Ansehens und die offenen Kapselfrüchte, womit der Strauch beladen war, machten noch trauriger. In diesem Lande herrscht auf den Baumwollensäulen nicht ein Mal die Ordnung und Reinlichkeit, welche auf unsern Ackerbau so sehr gefallen und den Gewerbfleiß und die Thätigkeit des Bauers verrathen. Die Baumwollensäulen sind ohne alle Regel pflanzt; Strauchwerk und Unkraut aller Art wächst mitten zwischen ihnen und erschweren sie und machen die Ernte außerordentlich schwierig. Sie ist einfacher als die Anlage eines Baumwollensfeldes; man bereitet das Land nur durch Verbrennen des Holzes zu, von dem es bedeckt war. Von sechs zu sechs Palmen werden Löcher gemacht und in jedes eine Pflanze gesetzt. Die Säulen tragen vom ersten Jahre an und dauern fünf bis sechs Jahre, oft noch länger. Ein Mal im Jahr werden sie gelber geräumt. Die Ernte währt ungefähr drei Monate, im Mai beginnt sie und hört im August auf. Zum Behuf der Ernte läßt man die Kapselfrüchte sich öffnen und trocknen und gleicht dann die Baumwolle heraus ohne das Saamengehäuse abzuschneiden."

Nach einigen Wochentagen reist Hr. von Saint-Hilaire ab um das Ufer des Tiquinhona zu besuchen; er kommt in dem Weiler São-Francisco an, der am Ufer von Rio das Mortas gelegen ist und tritt somit ein in die Region der Wilden. Hier macht er uns mit der Wilden bekannt, welche von den Portugiesen Motucubos genannt werden. Im Allgemeinen lieben wir die Geschichten von Wilden nicht, weil sie zu sehr nach dem Roman schmecken. Es ist so leicht, Fabeln über diese angeblichen Menschenfresser zu machen, und so viele Reisenden, die niemals andere Wilden sahen als die verachteten Esagen des Hrn. von Billet haben uns in ihre Sitten- und Gebräuche einweisen wollen, daß wir ein gerechtes Mißtrauen beim Lesen der, jene unglückliche Menschenrace betreffenden Erzählungen empfinden. Aber wir können nicht umhin auf das Zeugniß eines Mannes hinzuweisen, dessen Wahrheitsliebe bekannt ist, der selbst beobachtet und eine Menge merkwürdiger Nachrichten an Ort und Stelle gesammelt hat. Diejenigen, welche das Werk des Hrn. von Saint-Hilaire mit Aufmerksamkeit lesen, werden wissen, was von den abgeschmackten Historien zu halten ist, die man so oft über jenen furchtbaren Theil des Menschengeschlechts verbreitet hat, der so furchtbar von allen Goldsuchern der neuen Welt mißhandelt worden ist, der auf entsetzliche Weise vermindert und bald spurlos vernichtet sein wird, wenn die Regierungen Amerika's nicht schnelle und kräftige Maßregeln zu seinem Schutz ergreifen. Sie werden weder an ihre Anthropophagie noch an die theatraischen Fähigkeiten glauben, welche man ihnen so freigebig

legt; man wird in den wahren Tactern nichts als durchaus unglückliche Leiden, die einzig und allein mit ihren physischen Bedürfnissen beschäftigt sind, die tief unter uns stehen und darum unseres ganzen Mitleids würdig sind.

Man muß es zur Rechtfertigung der Geschichtsschreiber Brasiliens anerkennen, daß der Glaube an die Anthropophagie der Botocudos in der Provinz der Mienen sehr allgemein verbreitet ist, selbst unter sehr untergeordneten Personen. Man behauptet, daß sie sich an dem Fleische ihrer Feinde als einem schwachhaften Gericht weiden, daß sie aber nicht alle Theile des Körpers gleich schätzen; oft will man nur den Stumpf der Extremitäten gefunden und die Knochen der andern Glieder um die verlassenen herum herum liegen gesehen haben. Indessen hat noch nie ein Augenzeuge irgend eine dieser Angaben je bekräftigt. Und bemerkenswerth ist es, einem von diesen Wilden, der seine Wälder verlassen, zu hören, wie er seine Landsleute vertheidigt. „Girmlano, sagt Hr. von Saint-Hilaire, der Botocudo, welcher mehrere Jahre hindurch in meinen Diensten gestanden ist, verwarf die Anschuldigung der Anthropophagie als eine Lüge, die von den Portugiesen erfunden worden, um einen Vorwand zu haben, seiner Rache zu schaden; aber er fügte zu gleicher Zeit hinzu, daß der Gebrauch seiner Landsleute, die Eigenschaft ihrer Feinde in kleine Stücke zu hauen, jener Verleumdung Anlaß gegeben haben.“ Die folgende Stelle zeigt die Meinung eines sonst sehr unterrichteten Brasiliers, den ich aber von dem Urtheilen seiner Umgebungen nicht hat befreien können. „Der Befehlshaber von Alto de Bois bestätigte das, was Jedermann im Lande von dem Geschmack dieser Wilden für das Fleisch ihres Gleichen erzählt. Einige Jahre vor meiner Reise hatten sie einen Neger gefangen genommen, und wenig Tage darauf fand man die Knochen desselben am Wege aufgehängt. Bei einer Expedition, wo der Kommandant gebient hatte, machte man, erzählte er mir, einen erwachsenen Botocudo zum Gefangenen, es gelang, ihn zu entlocken, er lernte das Portugiesische und wurde ein tüchtiger Soldat. Dieser Mensch erlegnete niemals den Geschmack für Menschenfleisch, und, die Augen vollendet auf die zwei oder dreijährige Tochter des Hrn. de Magalhães werbend, betastete er oft ihre Arme und flache Hand, und rief aus, daß es ein kostbares Wissen sein würde. Es ist zu wichtig für die Geschichte unserer Species, zu wissen, ob es wirklich Menschenfresser giebt,“) um nicht im Verlauf meiner Reisen alle nur immer möglichen Nachrichten über diesen Gegenstand zu sammeln. Ich habe die beiden vorigen Thatfachen so erzählt, wie sie mir berichtet wurden; aber Jedermann fühlt, daß sie nichts Schlagendes darbieten. Obwohl soll man es in der That beweisen, daß die Knochen, welche man aufgehängt fand, wirklich die des gefan-

*) Herr von Saint-Hilaire scheint den Skepticismus in dieser Beziehung ziemlich weit zu treiben.

gen genommenen Keger's waren? Und der einflussreiche Botocudo, welcher der Kommandant erzählte, suchte er vielleicht nicht durch seine Behauptung eine Meinung zu bekräftigen, welche sein Volk in den Augen der Portugiesen viel schrecklicher macht? Ueber das Wesen dieser indianischen Nationen scheinen folgende Stellen einen sehr klaren Begriff zu geben. „Bei meinem Eintritt in das Haus des Kommandanten von San Paulo waren einige Botocudos damit beschäftigt, Bohnen zu binden. Nichts anderes Arbeit setzten sie sich ohne Umstände in dem Saale, die Bohnenverkäuferin, die Männer bald stehend bald knach auf der Erde ausgebreitet, die einen wie die andern konnte ich ganz gemächlich beobachten, und muß bekennen, daß ich bei ihrem ersten Anblick einen gewissen Schrecken empfand, den ihre Mißverhältnisse nicht rechtfertigen wird. Männer und Weiber, alle zu nackt. Ihre gelbe Haut, der Sonne und Unreinlichkeit eine bräunliche Färbung gegeben haben, ist noch beschmiert auf verschiedene Weise mit Roth und Schwarz, je nach dem Geschmack der Person. Ihre Augenwimpern und Augenbraunen haben sie sich ausgerissen, das Haar ist ihnen sehr kurz geschnitten bis auf ein oder zwei Zoll über den Ohren, so daß nur ein Haarnetz auf dem Scheitel übrig bleibt. Stüchchen weissen, leichten weichen Holzes, von zwei oder drei Zoll Länge, und etwas weniger einem Zoll Stärke, die man mit den Enden großer Hölzer zusammenfassen kann, sind senkrecht in die Ohren gesteckt. Endlich ein Stück Holz, in jener Ohrvergrößerung, durch ein großes Loch in der Unterlippe gesteckt, so daß es in wagerechter Richtung wie eine kleine Kugel, und wird von der Oberlippe gehalten, welche rund umher eine Art Bandschleife bildet, in welcher sowohl die Botocudos als gethan haben, um sich zu entstellen, und darin vollkommen glücklich gewesen sind, so bleibt ihnen doch ein Ueberbleibsel von Offenheit, Milde, Freßlust, das mit ihrer abscheulichen Erscheinung bald zu verführen vermag. Die Nation ist in Stämme vertheilt, jeder einen völlig unabhängigen Häuptling hat, und aus ungefähr hundert bis hundert waffenfähigen Männern besteht, Weiber und Kinder gerechnet. Die Häuptlingswürde ist nicht erblich, man wird durch Tapferkeit. Die Häuptlinge haben eine absolute Gewalt, doch die beschränkten Befugnisse der Individuen unter sich lassen ihnen eine Gelegenheit übrig, ihre Autorität anzudeuten. Wenn diese Häuptlinge sagt, so nimmt der Capitän am Häupter Theil. Der, welcher die Hand erhebt, bekommt davon nur die Fäustchen, und ist bald davon so geblendet, daß er nicht mehr weiß. Der Häuptling überläßt seinen Arm dem Häupter, und er persönlich erhebt sich, er besitzt es niemals. Er ist förmlich angedeutet, so wird er für die Hand aufgehoben. Die geringe Bekleidung der Frauen der Nation, und die geringe Bekleidung der Männer auf dem Gesicht zeigen, dass sie nur der Zeit, und nicht der Natur dem menschlichen Geschlecht unterworfen zu haben; doch der Botocudo hat seine Sprache. Die Botocudos haben ihre Sprache, die

lese Frau! sind, mit großer Vorsicht, und hüten sie, wenn sie gestehen
 ab. Die Mädchen dieser Stämme verheirathen sich lange vor dem Al-
 ter Pubertät: gefallen sich zwei Kinder, so erklärt man sie für Mann
 und Weib. Die Hochzeit wird durch Tänze und ein Gastmahl gefeiert,
 um eine Tagd verheirathet. Der Mann kann seine Frau verlassen, wenn
 ihm gefällt und dann verheirathet man dasselbe Weib, wie bei der Hei-
 rathe. Nichts ist gewöhnlicher unter ihnen als der Ehebruch, doch ist die
 Sache dadurch abgemacht, daß Mann und Frau sich züchtigen, je nachdem
 sie mit einer oder einem andern übertrifft werden. Die Weiber leben im
 mer großen Abhängigkeit. Ist ein Stamm auf der Reise, so sind die
 Frauen mit den Kindern und Lebensmitteln beladen. Sie müssen auch
 Junceln und Früchte sammeln, Holz zum Feuer herbeiholen, die Speisen
 bereiten und die Hütten bauen, unter denen man schläft. Sie verstehen
 fast kugelförmige Hüpfen zu machen und nachherig gekrümmte Stäbe, ihr
 Berg ziehen sie aus zwei Rahmen, dem Barrigudo und dem Imstrassik.
 Die Motocudos haben eine große Ehrfurcht für die Weiße. Sie zeigen
 ihr viel Reue für Dinge, welche sie nicht kennen, und betrachten
 sie mit Hochachtung; doch habe ich sie nie das mindeste Erkennen zu
 kennen geben sehen! Beleidigungen vergeben sie nicht; Rache für sich
 oder ihre Angehörigen ist ihr Ziel. Um ihre Häuser zu vermehren, be-
 reiten die Häuptlinge einander um Weiber und Kinder, und das ist die
 Ursache der Zwistigkeiten, die nur zu oft unter ihnen herrschen. Portu-
 giesen behaupten, daß man die Motocudos niemals zu civilisiren im
 Stande sein werde, es sei denn durch Vertheilung bei den Kolonisten; al-
 son, ohne von der Ungerechtigkeit und Barbarei dieser Vertheilung zu
 reden, die nichts anderes als die Wiederherstellung der Sklaven für
 diese Indianer sein würde, so ist es einleuchtend, daß eine solche Unterwerfung
 nichts weniger als einer völligen Ausrottung ihrer Race führen würde,
 es folglich dem Interesse des Staats, dem so viel daran liegt die Be-
 völkerung des Landes zu vermehren, gerade entgegengegesetzt ist. Man
 muß daher diese Indianer vereinigt lassen; aber nicht dadurch, daß man
 ihnen alte Soldaten, Abenteurer und öffentliche Weiber zu Nachbarn
 giebt, wird man sie wahrhaft civilisiren und zu nützlichen Menschen ma-
 chen, sondern durch unabhängige und wachsame Vormünder, die, von christ-
 lichen Gefühlen durchdrungen, sich unaufhörlich mit der Wohlfahrt dieser
 unglücklichen beschäftigen. Gäbe es in diesen Landschaften mehr wahrhaf-
 te Christenthum und mehr Gemeinnutz, so müßten wir die Jugendheften
 unter der Zuwachse aufmuntern, für die Civilisation und Erhal-
 tung der Indianer freie Werke zu stiften, wie sie bei uns für die Erleu-
 chung der Armuth, die Verbesserung der Gefängnisse und die Verbesse-
 rung des Unterrichts bestehen.“

Der Verf. beschreibt hierauf den Jiquitihoma, auf dem er in einer
 Troga herabschwebt, welche von den eben geschilderten Stämmen unter Lei-
 tung eines Portugiesen geführt wird. Er zeigt die großen Vortheile,
 welche eine Niederlassung an den Ufern dieses Flusses haben würde und

gen genommenen Regere waren? Und den civilisirte Botocudo, von dem mir der Kommandant erzählte, suchte er vielleicht nicht durch seine Gebährden eine Meinung zu bekräftigen, welche sein Volk in dem Augen der Portugiesen viel schrecklicher macht? Ueber das Wesen dieser indischen Nationen schienen folgende Stellen einen sehr klaren Begriff zu geben: „Bei meinem Eintritt in das Land des Kommandanten von São Miguel waren einige Botocudos damit beschäftigt, Bohren zu binden. Nachher endeten Arbeit setzten sie sich ohne Umstände in dem Boale, die Weiber niederkauend, die Männer bald stehend bald knieh auf der Erde ausgestreckt, die einen wie die andern konnte ich ganz gemächlich beobachten, und muß bekennen, daß ich bei ihrem ersten Anblick einem gewissen Schreck empfand, dem ihr Bild nachfertigen wird. Männer und Weiber, alle gleich nackt. Ihre gelbe Haut, der Sonne und Unreinlichkeit eine braune Farbe gegeben haben, ist noch beschmiert auf verschiedene Weise mit Roth oder Schwarz, je nach dem Geschmack der Person. Ihre Augenlider und Augenbraunen haben sie sich ausgerissen, das Haar ist ihnen fast abgesehritten bis auf ein oder zwei Zoll über den Ohren, so daß nur eine Plättche auf dem Scheitel übrig bleibt. Stäbchen weichen, leichten weichen Holzes, von zwei oder drei Zoll Länge, und etwas weniger als einem Zoll Stärke, die man mit dem Spunden großer Häpfer vergleichen kann, sind senkrecht in die Ohren gesteckt. Endlich ein Stäb Holz, ihrer Ohrenvergrößerung, durch ein großes Loch in der Unterlippe gesteckt, je nach in wagerechter Richtung wie eine kleine Tafel, und wird von der Oberlippe gehalten, welche rund umher eine Art Bandschleife bildet. Kurz obwohl die Botocudos alles gethan haben, um sich zu entstellen, und in der That vollkommen glücklich gewesen sind, so bleibt ihnen doch ein Rest von Offenheit, Wildheit, Frohsinn, das mit ihrer abscheulichen Hässlichkeit bald zu verführen vermag. Die Nation ist in Stämme vertheilt, jeder einen völlig unabhängigen Hauptling hat, und aus ungefähr fünfzig bis hundert wehrfähigen Männern besteht, Weiber und Kinder gerechnet. Die Hauptlingwürde ist nicht erblich, man wählt sie durch Kapferken. Die Hauptlinge haben eine absolute Gewalt, doch die in beschaffensten Verhältnissen der Indianer unter sich lassen ihnen sehr viel Gelegenheit übrig, ihre Autorität auszuüben. Wenn diese Willen auf Jagd, so nimmt der Kapitain am Wildpret Theil. Der, welcher ein Stück erlegt, bekommt davon nur die Portion, und ist das Thier mo: so geht es leer aus. Der Anführer überläßt seiner Kruppe das Wildpret, was er persönlich erlegt hat, er behält es niemals. Was die Ehemänner anbelangt, so wird es für die Weiber aufgegeben. Die zeitige Menstruation der Frauen der Liebe, und die geringe Sorgfalt, welche sie auf ihre Gesundheit richten, altern sie vor der Zeit, und selten ist heute von vorgerücktem Alter unter ihnen zu finden; doch der Tod ist ihnen keine Furcht ein. Die Botocudos pflegen ihre Verwandten, w:

sehr krank sind, mit großer Sorgfalt, und bewachen sie, wenn sie gestorben sind. Die Mädchen dieser Stämme verheirathen sich lange vor dem Alter der Pubertät: geküßt sich zwei Lieder, so erklärt man sie für Mann und Weib. Die Hochzeit wird durch Tänze und ein Gastmahl gefeiert, um eine Jagd vorhergeht. Der Mann kann seine Frau verlassen, wenn er ihm gefällt und dann verheirathet man dasselbe Weib, wie bei der Ehe. Nichts ist gewöhnlicher unter ihnen als der Ehebruch, doch ist die Sache dadurch abgemacht, daß Mann und Frau sich züchtigen, je nachdem sie mit einer oder einem andern übertrifft werden. Die Weiber leben in einer großen Abhängigkeit. Ist ein Stamm auf der Reise, so sind die Frauen mit den Kindern und Lebensmitteln beladen. Sie müssen auch Burgen und Früchte sammeln, Holz zum Feuer herbeiholen, die Speisen zubereiten und die Hütten bauen, unter denen man schläft. Sie verfertigen soß kugelförmige Köpfe zu machen und neßförmig gestrickte Sättel; ihr Berg ziehen sie aus zwei Wägen, dem Barrigudo und dem Imkrassä. Die Botocudos haben eine große Ehrfurcht für die Weiber. Sie zeigen ihr viel Reue für die Dinge, welche sie nicht kennen, und betrachten sie mit Wohlgefallen; doch habe ich sie nie das mindeste Erkennen zu erkennen geben sehen! Beleidigungen vergeben sie nicht; Rache für sich oder ihre Angehörigen ist ihr Ziel. Um ihre Häuser zu vermehren, verkaufen die Mädchen einander um Weiber und Kinder, und das ist die Ursache der Zwistigkeiten, die nur zu oft unter ihnen herrschen. Portugiesen behaupten, daß man die Botocudos niemals zu civilisiren im Stande sein werde, es sei denn durch Vertheilung der Colonisten; als ein, ohne von der Ungerechtigkeit und Barbarei dieser Vertheilung zu sprechen, die nichts anderes als die Wiederherstellung der Sklaven für diese Indianer sein würde, so ist es einleuchtend, daß eine solche Maßregel zu nichts weniger als einer völligen Ausrottung ihrer Race führen würde, was folglich dem Interesse des Staats, dem so viel daran liegt die Bevölkerung des Landes zu vermehren, gerade entgegengesetzt ist. Man muß daher diese Indianer vereinigt lassen; aber nicht dadurch, daß man ihnen alte Soldaten, Abenteurer und öffentliche Weiber zu Nachbarn giebt, wird man sie wahrhaft civilisiren und zu nützlichen Menschen machen, sondern durch unabhängige und waschechte Vornamen, die, von christlichen Gefühlen durchdrungen, sich unaufhörlich mit der Wohlfahrt dieser indianischen beschäftigen. Gäbe es in diesen Landschaften mehr wahrhaftes Christenthum und mehr Gemeinnutz, so mögen wir die Augenheften unter der Inwohnerschaft aufmuntern, für die Civilisation und Erhaltung der Indianer freie Vereine zu stiften, wie sie bei uns für die Verbesserung der Armut, die Verbesserung der Gefängnisse und die Verbreitung des Unterrichts bestehen.“

Der Verf. beschreibt hierauf den Iquitiyona, auf dem er in einer Piroga herabfährt, welche von den eben geschilderten Stämmen unter Leitung eines Portugiesen geführt wird. Er zeigt die großen Vortheile, welche eine Niederlassung an den Ufern dieses Flusses haben würde und

giebt seine Wünsche zu erkennen, daß eine gute Verwaltung die Kolonisation dieses Landes begünstigen möge. Seine Reise gegen Nordwesten fortsetzend langt er am Rio de San Francisco an; hier widerspricht den falschen Schilderungen, welche mehrere Reisenden von den Ufern dieses Flusses gemacht haben. Dann nähert er sich dem Diamanten-Fluß, den er im zweiten Theil seines Werkes zu beschreiben verspricht.

Wir schließen unsere Anzeige, wie sie begonnen wurde, mit Wünschen, die wir dem Verf. spenden; wir glauben, daß er seinen Zweck, Belehrung und Unterhaltung, erreicht habe, und halten den unsrigen erfüllt, wenn die mitgetheilten Auszüge dazu beitragen, die geistreiche und angenehme Erzählung selbst zur Hand zu nehmen.

Art. X. — *Travels in Kamtschatka and Sibiria; with a Narrative of a Residence in China.* By Peter Dobbell, Counsellor of the Court of His Imp. Maj. the Emperor of Russia. In two Volumes. Vol. I. IX. 351 S. fl. 8 mit einem kolor. Titellupfer, ein kamtschatkisches Postfuhrwerk darstellend. Vol. II. X. 341 S. mit einem kolor. Titelkupfer, einem tungusischen Schaman oder Beschwörer. London 18. Colburn and Bentley.

Je weniger die östlichen Länder des weiten russischen Reichs bekannt sind, um so mehr mußte der geringste Beitrag zur genauern Kenntniß derselben wünschenswerth sein und dankbar an- und aufgenommen werden. So insbesondere die vorliegende Reisebeschreibung, welche von einem Mann herrührt, der mit gesundem Sinn und Beobachtungsgeist die Anspruchslosigkeit des Urtheils und gewandte Darstellung verbindet. Im ersten Theil giebt der Verf. reichhaltige Nachrichten über Kamtschatka und Sibirien, die wir in einer kurzen Inhaltsanzeige verfolgen wollen. Kap. 1. Ankunft in Kamtschatka, 1812; Beschreibung vom Peterpaulshafen. Zum Besuch des Statthalters General Petroffsky reist der Verf. nach Nikolsk. Kamtschatka und zählt im Kap. 1. und 2. die einzelnen auf dieser Insel besuchten Ortschaften auf; darunter ist auch der Vulkan Klutschef, 12 auf S. 40. f. beschrieben wird. Nischnei Kamtschatk ist der Sitz der Regierung von Kamtschatka; es liegt am Flusse dieses Namens, 35 Meilen von der See, und besteht aus 90 Häusern, die von 4 bis 500 Einwohner bewohnt werden. Im Kap. 3. schildert der Verf. das Klima der Insel und giebt die Ursachen der Entvölkerung mit einer Genauigkeit an, die um so achtbarer ist, als er in russischen Diensten steht; er theilt daran Bemerkungen über die Sitten und Gebräuche der Kamtschatkier und beschreibt eine auf Schneeschuhen gemachte Exkursion. Kap. 4. und Fortsetzung der Reise, enthaltend Bemerkungen über die Hunde vor

Schlitten; die Rennthiere, deren genaue Schilderung man auch dem unermüdeten Reisenden Adolf Erman verdankt (vergl. Bd. I. und II. dieser Annalen); Notizen über einzelne merkwürdige Personen. Im Kap. 6. finden sich Nachrichten über die Karakassen und andere Volksstämme; die Ortschaften Bilpariskop, Kammina. Kap. 7. handelt von den Eskimothien und von Hschiska. Im Kap. 8. wird die Reise mit Kosaken-Besetzung fortgesetzt. Ankunft in Jemel. Unter vielen Mühseligkeiten, Schneestürmen und Gefahren ging der Verf. zu Lande weiter, wovon die drei folgenden Kap. 9. 10. und 11. Bericht erstatten; er langt in Orhoz an, dessen Lage im Kap. 12. geschildert wird. Es handelt dieses Kapitel auch von den Jakuten und Tungusen und von den Mitteln der Wasser-Communication in Sibirien. Im 13. Kap. spricht der Verf., unter mehreren Andern, über die Verbannung nach Sibirien, die von ihm aus einem mildern Gesichtspunkt betrachtet wird, als gewöhnlich der Fall ist. Er beschreibt die Reise nach Jakuzk. Das Kap. 14. handelt von dieser Stadt, dem Klima, Ackerbau, der Viehzucht, dem natürlichen Heilmitteln der Provinz, der Bevölkerung und dem Charakter der Ingeborenen. Kap. 15. Reise von Jakuzk nach Irkutsk, wo die verschiedenen Nationen, Orte und Städtchen, welche der Verf. passirt, aufgezählt und Bemerkungen über die Kultivirung des Bodens beigebracht werden. Kap. 16. ist der Beschreibung der Stadt Irkutsk und ihrer Bewohner gewidmet. Der Verf. besucht die Werkstätte der Verbannten und lobt die Humanität des jetzigen Strafgesetzes; daran reihen sich allgemeine Bemerkungen über die Tugenden der Bewohner Sibirien's. Bei der Ankunft in Komsk bemerkt der Verf., daß die Nachtigall daselbst so gewöhnlich sei als in Deutschland; überhaupt hat Sibirien eine große Menge Singvögel. In Kap. 17. werden die Städte Komsk, Tobolsk, Kjusen, Katerinburg, Perm beschrieben und die Mineralprodukte Sibirien's angegeben. In der russischen Gränze angelangt wirft der Verf. einen Rückblick auf das durchlaufene weite Ländergebiet, um mit einigen allgemeinen Bemerkungen über die Bewohner und die politischen Einrichtungen desselben zu schließen. Tobolsk und Komsk bilden das Gouvernement von Westsibirien, dessen Statthalter in Omsk seinen Sitz hat; Jenisseisk, Irkutsk, Jakuzk, Orhoz und Kamtschatka gehören zum Gouvernement Ostsibirien, dessen Hauptstadt Irkutsk ist. Diese zwei Generalgouvernements sind in vier Untergouvernements oder Provinzen, und jede der letztern in drei Bezirke eingetheilt. In dem ungeheuern Umfange wechseln gutes Klima mit schlechtem, fruchtbarer Boden mit sterilem ab. — Der Verf. hat sich an sieben Jahre in China aufgehalten und ist bis Peking gekommen; daher sollte man wohl glauben, er sei im Stande, etwas Gründliches und Erschöpfendes über dieses verschlossene Reich zu sagen; aber die Eingeschlossenheit und Eifersucht, welche wie bekannt den Gang der chinesischen Regierung charakterisiren, haben auch ihm die unübersteiglichsten Hindernisse

in den Weg gestellt. Die Europäer in Macao und Kanton unter
 stützten die Regierung, und jede Kommunikation mit den Chinesen, Seiner
 Behörden, sorglich verhindert, dazu kommen die National-Beurtheile, in
 Unwissenheit, die Befehlshaber durch alle Klassen, die lächerliche Meinung
 von den außerordentlichen Vorzügen des „himmlischen Reichs“, die in
 Hong oder der Handels-gesellschaft gegebene Handelsprivilegien, —
 man erkennt die überaus großen Schwierigkeiten, welche es europäer
 Beobachtung fast unmöglich machen, China, das Land, und seine Brä-
 der zu studiren. Im August 1798 kam der Verf. zum ersten Mal zu
 China, dann 1803 wieder und verweilte sieben Jahre daselbst; er landete
 erstwärts von Macao bei der Klippe Pedro Branco, und zwar nicht we-
 nig überrascht von der Menge neuer Gegenstände, die sich seinem Blick
 darboten. Sofort kam einer der ein englisches Jargon sprechenden Ge-
 praberd, deren es zwei Arten gibt, für die Schiffe auf den Rheden in
 Kanton und für die Faktoreien in Kanton, um seine Dienste anzubieten,
 welche von den Europäern nicht abgelehnt werden dürfen. Der Verf.
 beschreibt in dem 1. Kap. des Abschnitts, welcher von China handelt, die
 Rheden von Macao und die benachbarten Inseln; im Kap. 2. Macao
 und schließt daran die chinesischen Bestimmungen über den Verkehr mit
 Ausländern, was ihn auf die Verantwortlichkeit der Agenten und ihr
 Verbot bringt, die einer der Hauptzüge im Charakter des chinesischen
 Volkes ist. Ferner erhielten wir in diesem Kapitel Bemerkungen über
 die Bauart der chinesischen Dünken, über den Handel und die Schiffe
 des Reichs, insbesondere über den für europäische Konsumtion so wich-
 tigen Theehandel. Kap. 3. Beschaffenheit der chinesischen Handelsplätze.
 Verzeichnis der Mandarins, welche die Regierung von Kanton ausmacht.
 Der Bischof besitzt große Macht. Strafgesetz und Bestrafung in
 Schulden. Münzsystem. Kap. 4 handelt von der Bevölkerung Kan-
 tons, die der Verf. auf 8 bis 9 hunderttausend Seelen anschätzt, und
 sind sie von den Chinesen auf mehr als 2 Millionen angegeben und.
 Obwohl der chinesische Charakter mehr Schatten- als Lichtseiten darbietet,
 so fand der Verf. dennoch auch gute Menschen, besonders unter der ge-
 ringen Klasse. Er stellt in diesem Kapitel verschiedene Meinungen über
 die Volksmenge China's auf, welche höchstens 150 Millionen betragen
 mag, und giebt die Ursachen an, warum die Chinesen in der Größe
 so glücklich sind. Im Kap. 5. theilt der Verf. Betrachtungen mit über
 den Charakter der Chinesen, die Verderbenheit der Regierung, den Kom-
 mercialismus, die geringen Fortschritte, welche sie in der Arzneiwissenschaft zu
 machen haben. Kap. 6. handelt von Kanton und dessen Klima, von der
 Zucht der Mandarinen, der Erziehung und den Sitten der Kinder, in
 Vergleichen der Reichen und Armen; im 7. Kap. werden diese Gegen-
 stände der Betrachtung fortgesetzt; von den hässlichen Unterhaltungen,
 dem Theatralischen, Tabakrauchen, den dramatischen Vorstellungen, der
 maßlosen Genuß, Vogelneßer-Guppen. Im Kap. 8. schildert der Verf.
 den Zustand des Sittlichkeits, welche auf eine sehr niedrigen Stufe steht

gesunken ist; Bambu-Prügel werden häufig in Anwendung gebracht. Auslegung der Kinder. Religiöse Feste. Das Kap. 9. bringt den Verf. auf eine Schilderung der andern chinesischen Feste. Kap. 10. spricht sich über die Begriffe der Chinesen vom höchsten Wesen, von der Schöpfung, Sündfluth aus; ihre religiöse Orden kommen hier in Betracht und ihre Feindseligkeit gegen die Christen. Ueber die Gebräuche, welche bei Hofe, bei Heirathen und Leichenbegängnissen Statt finden. Im Kap. 11. zeigt der Verf., daß alle diese Gebräuche unter den verschiedenen Klassen des chinesischen Volks sehr gleichförmig sind. Ueber Sprache und Erziehung. Frugalität der Chinesen. Ueber den Ursprung und die Schwierigkeit des Handels der Europäer mit China. Kap. 12. seltenes Reisen der Chinesen. Styl des hässlichen Baues; Garten-Verzierungen; Illuminationen und Feuerwerke u. s. w. Im Kap. 14. spricht der Verf. ausführlich von der Thee-Produktion und dem Handel, der mit diesem Artikel getrieben wird. — Man sieht aus dieser gedrängten Inhaltsanzeige, wie reichhaltig das Buch des Hocraths Dobbell ist, indem es sich, ohne in voluminöse Weitläufigkeit auszuarten, über eine Menge von Gegenständen verbreitet und neue Thatsachen in Menge mittheilt.

Geographisch-statistische Zeitung.

Ueber die neue Vulkaninsel im mittelländischen Meere.

Das Entstehen neuen Landes in den Gebieten der europäischen Meere gehört eben nicht zu den gewöhnlichen Erscheinungen; für die Geschichte der Erde muß es daher ein gewisses Interesse gewähren, alle die Nachrichten zu sammeln, welche auf Phänomene dieser Art Bezug haben, sie mögen sich nun, von den verschiedensten Seiten kommend, entweder widersprechen, oder gegenseitig bestätigen. In diesem Falle befinden wir uns gegenwärtig rücksichtlich des neuen Vulkans, welcher sich im verstoffenen Monat Juli mitten im mittelländischen Meer, unfern der Küste Siciliens geöffnet hat. Der erste allgemeine Bericht darüber wurde aus Sciacca vom 16ten Juli gegeben; darauf sind die nachstehenden gefolgt, die wir in chronologischer Reihe mittheilen.

I.

Palermo, den 18ten Juli. Es ist nun kein Zweifel, daß unter dem Meere, welches die südliche Küste unserer Insel bespült, 26 Meilen von der Küste von Sciacca, ungefähr auf der Hälfte des Weges zwischen Sciacca und der Insel Pantelleria, an der Stelle, die man gewöhnlich das Korallen-Riff (la Secoa del Corallo) nennt, eine vulkanische Crustace

erfolgt ist. Sie gingen leichte Erderschütterungen voraus, die in der Gegend von Sciacca und wahrscheinlich auch in Palermo vom 20ten Juni bis zum 1ten Juli geföhrt wurden, und welche vom letzten Tage an am stärksten waren. Die Nachricht von dem Ausbruch wurde von dem Capitain einer kleinen Brigantine, welche von Malta kam, nach Palermo gebracht. Der Capitain, welcher sich 38 Meilen südlich von der Küste von Sciacca befand, berichtete, daß er am 2ten Juli Nachmittags 10 Meilen nördlich von seinem Orte einen dichten Nebel gesehen habe, der sich in Form einer Säule über das Meer erhoben hatte, und dann verschwunden sei. Als er sich der Erscheinung, und blieb 3 Meilen vor derselben und 25 Meilen S. O. von der Küste von Sciacca entfernt. Hier erkannte er deutlich, daß eine Wassersäule, ungefähr so breit wie ein Schiff, sich 200 Fuß hoch über das Meer erhob. Diese Wassersäule war von einem graulichen Rauch umgeben, der in der Mitte, wo er dichter war, deutlich ausfiel, beim Aufsteigen eine merkwürdige Bewegung des Wassers machte, von häufigen und starken Detonationen begleitet war, und zuletzt plötzlich niederfiel. Zehn bis zwölf Mal sah er von 1 bis 6½ Uhr Nachmittags diese Wassersäule sich erheben und niederfallen. Der Himmel war trübe, ein Südwind wehte, und das Meer sprudelte wie kochendes Wasser. Dieses Sprudeln verminderte sich, je mehr es sich vom Mittelpunkt der Säule entfernte; aber die Wärme der Atmosphäre um die Brigantine herum war nicht merklich verändert. Am Ende sah der Capitain eine Menge tochter Fische auf der Oberfläche des Meeres schwimmen, von denen einige gefangen und geöffnet wurden, und in deren Innern sich eine grauliche Materie vorfand, die man als vulkanisch erkannte. Die Nachrichten des Schiffes-Capitains werden durch mehrere Briefe aus Sciacca und Sirgenti bestätigt. Alle versichern, daß die Rauch- und Wassersäule ungefähr 60 Schritt hoch und 200 breit war, daß eine Menge tochter Fische im Wasser geschwommen haben, und daß eine leichte gelbliche Materie in großer Menge vom Meere ans Ufer gespült worden ist. Größen dieser Materie von der Größe eines Fruchtlochs bis zu der einer Kuh beschäftigen jetzt unsere Chemiker. Die Regierung hat noch ein Schiff in diese Gewässer geschickt, um die Erscheinung und die andern Umstände genauer zu untersuchen. Auch ist der Geologe Professor Hoffmann aus Berlin in Begleitung zweier andern Reisenden von Palermo dahin gereist, und wird das Resultat seiner Untersuchungen durch den Druck bekannt machen.

2.

Französische Zeitungen melden, daß an der Stelle, wo man die Wassersäule gesehen hat, eine Insel erschienen sei, der man von dem Capitain, welcher sie zuerst gesehen, den Namen Corras gegeben hat. Sie erhebt sich etwa 12 Fuß über die Oberfläche des Meeres, und in ihrer Mitte befindet sich der Krater eines Vulkans, aus dem man bei Nacht eine glühende Lava herausströmen sieht. Eine rauchende Wand umgibt die Insel; das Meer ist rings umher etwa 100 Klafter tief. Sie liegt

Item $37^{\circ} 6'$ nördlicher Breite und $10^{\circ} 26'$ östlicher Länge vom Meridian in Paris. — Auch mehrere von Malta in Genua angekommen Schiffe haben sie gesehen.

3.

— Hr. Dr. A. W. H. Schulz theilt Folgendes: Am 19ten Julius isten der Professor Hr. Hoffmann, Hr. Escher, Dr. Philipp und ich in Palermo nach Sciacca ab, um von dort aus den aus dem Meere hergekommenen Vulkan so nahe, als es zur Zeit möglich befunden wurde, zu beobachten. Schon vier Meilen dießseits Combuca, einem etwa zehn Meilen von Sciacca entfernten Orte, erblickten wir von einer felsigen Höhe zuerst die hohe Rauchsäule desselben. Am Abend sahen wir in dieser Rauchsäule Blitze, blieben aber ungewiß, ob sie elektrische Erscheinungen, oder Auswürfe des Vulkans seien, welche die große Entzündung unter dieser Gestalt erscheinen lassen. Vom 21sten bis 23ten Abends mußten wir aus Mangel eines Fahrzeuges in Sciacca verweilen, wo wir jeden Abend in der Rauchsäule des Vulkans Blitze, denen ein lang anhaltender Donner folgte. Am 23ten Abends gingen wir endlich in See; wir hatten ein kleines Rufen-Fahrzeug und glücklicherweise einen braven Kapitän. Der Wind war sehr schwach, und erst gegen drei Uhr Nachmittags des 24ten erblickten wir in südwestlicher Richtung von Sciacca aus etwa in sechs Meilen Entfernung die Basis des Vulkans. Wir näherten uns bis auf etwa zehn Minuten sehr begünstigt durch den Wind, und konnten ziemlich deutlich Folgendes bemerken: Die neue Insel ist der Rand eines Kraters, an der Südseite, seiner höchsten Stelle, etwa 400 Fuß hoch, an der Westseite wenig über dem Meere erhaben. Der längste Durchmesser schätzten wir auf 200 Fuß. Von zwei zu zwei Minuten erfolgten Auswürfe von Schlacken und Asche, denen ein harter weißer Rauch folgte. In die See zurückfallende Massen machten von denselben einen dichten Dampf aufsteigen. Die höchsten Wände schätzten wir auf sechshundert Fuß, und die Höhe der Rauchsäule gegen zweitausend Fuß. Gegen vier Uhr erfolgte ein schöner Ausbruch, der ohne Unterbrechung acht bis zehn Minuten dauerte; die Wälle der Engelsburg zu Rom möchte im Kleinen einen Begriff von diesem Ausbruche geben, nur daß hier statt feuriger Massen nur schwarze geschleudert wurden. Die hohe dicke Rauch-Wand durchzuckten Blitze nach allen Richtungen, und ihnen folgten schwächere und stärkere Donner. Sonst hörten wir wenig Geräusch, wenn nicht das von einander getriebenen, und von herabfallendem Zetern. Ferner aus dem Krater selbst hervorgehen sahen wir nicht, und selbst in der Nacht vom 24ten zum 25ten, in welcher wir einen dreiviertelständigen Ausbruch beobachteten, erblickten wir nicht die geringste Spur von Feuer. Während der ganzen Zeit, in der wir uns dem Vulkan nahe befanden, war das Meer ganz ruhig, und nicht höher erwärmt, als an anderen Orten. Nach vier Uhr verließen wir den Vulkan, um nach Panzarella zu fahren, wo wir am 26ten ankamen, nachdem uns der widrige Wind bis zum 25ten Abends immer im Angesichte des Vulkans gelassen

hätte. Ueber die Insel Pantellaria bemerkte ich hier nur, daß wir dort einen herrlichen Obidianstrom fanden, der vielleicht außer denen auf Island und Lipari der einzige bekannte in Europa sein möchte. Bei der Rückfahrt nach Sicilien kamen wir wieder bei dem Vulkan in einer Entfernung von sechs Meilen vorbei, ohne daß der Wind erlaubt hätte, ihm mehr zu nähern. Ueberzeugt, daß diese neue vulkanische Insel sich an der Stelle erhoben hat, welche in dem Atlas des Kapitäin Smyth mit dem Namen Banco Nerita bezeichnet ist, schien es uns zweckmäßig, ihr den Namen Stereo für sie vorzuschlagen. Ihre Entfernung von Catania wird dreißig, und die von Pantellaria vierzig Meilen betragen.

4.

Näpels, den 9ten August. Um den neu entstandenen Vulkan näher zu beobachten, hat Sr. Maj. der König die Korvette „den Ermen“ unter dem Befehle des Fregatten-Kapitäins Cacace dahin geschickt. Der selbe verließ am 13ten Juli den hiesigen Hafen. Auch der Kapitän einer englischen Brigantine war mit mehreren Engländern am 17ten von Messina aus dahin gekommen. Der Kapl. Cacace hatte sich dem Vulkan bis auf acht ital. Meilen genähert, und sah große Wolken mit Rauch vermischt mit einer Säule schwarzer vulkanischer Produkte, die auf zwei Meilen emporstieg. Nachdem er sich bis auf drei Meilen nähert hatte, entdeckte er, daß die größte Oeffnung des Vulkans auf der Westseite war, aus welcher beständig hartharte Materien bis zu einer Höhe von 50 Fuß ausgeworfen wurden. Nachdem er sich bis auf eine Meile genähert hatte, sah er, daß der Vulkan ohne Unterbrechung vulkanische Produkte auswarf in Form einer Saule, die zu einer unermesslichen Höhe stieg. Diese Ausbrüche waren von heftigen Detonationen begleitet. Der Fuß des Vulkans hatte etwa eine halbe Meile im Umkreise, und lag sich nicht weit über das Wasser, welches gelblich schien und sehr beweglich war. Ebbe und Fluth waren sehr heftig, obgleich der Mond sich in der Quadratur befand. Hierauf beschäftigte sich Hr. Cacace damit, die Lage des Vulkans aufzufinden, und erhielt das Resultat, daß derselbe im 37° 2' nördlicher Breite und 10° 16' östlicher Länge von Catania befand. Auch der englische Kapitän stellte Beobachtungen an, und sein Schiff bis auf 250 Schritte nah kommen konnte, so war es ihm leicht zu bemerken, daß der Vulkan die Form eines abgeschnittenen Kegels hatte und auf beiden Seiten sich zwei kleine Inseln befanden; daß er beständig aus mehreren Oeffnungen Flammen, Asche, Steine und Gatz auswürft, und er sich schon 30 Fuß über die Oberfläche des Meeres erhebt, und als 100 Fuß tief im Wasser steht, und daß er auf der Nordseite sich in einen Einschnitt der Inseln über eine Meile weit erstreckt. Andere Anverwandte, daß bis zum 20ten Juli der Vulkan sich durch Aufsteigen der ausgeworfenen Substanzen schon auf 60 Fuß über das Wasser erhoben habe,

5.

Neapel, den 12ten August. Bis zum 18ten Juli haben sich noch zwei kleinere Vulkane an beiden Seiten des größern gebildet. Die größere Insel hätte eine italienische Meile im Durchmesser, und also über drei Meilen, das heißt beinahe eine deutsche Meile im Umfange. Die Höhe über dem Wasserspiegel wird nur zu 30 Palmen (24½ Fuß) angegeben, und die kleinste Entfernung vom Lande zu 35 Miglien. Man sieht den Vulkan übrigens sehr gut an vielen Orten der Küste.

6.

— Ein vom der Allgemeinen Zeitung mitgetheiltes Schreiben aus Neapel vom 25ten August enthält nächst mehreren aus dem Vorhergehenden schon bekannten Nachrichten über die in der Nähe von Sicilien entstandene vulkanische Insel Nachstehendes; „Durch das Dampfboot, welches am 16ten August von Palermo abgegangen, hat man auch den Bericht des Hrn. Prof. Hoffmann aus Berlin über denselben Gegenstand erhalten. Der ihn enthaltende Brief an den Duca di Serradifalco, vom Sciacca vom 31sten Juli datirt, ist nebst vier verschiedenen Ansichten der neuen Insel im Giornale di Scienze, Lettere e Arti und auch einzeln abgedruckt. Im Ganzen bestätigt er das meiste früher darüber bekannt gewordene, enthält aber auch manche Berichtigungen; ich werde mich indessen um so mehr auf einige Einzelheiten beschränken müssen, als der Raum mir nicht erlauben würde, den ganzen Inhalt der kleinen Schrift hier zu geben. — Auf der Reise zu Lande von Palermo nach Sciacca sah Hr. H. am 20ten Juli, als er noch 5 deutsche Meilen von der Küste und also 12 Meilen vom Vulkane entfernt war, die dicke Rauchsäule sich mitten aus dem Meere erheben. Den 23ten schiffte er sich in Sciacca ein, und den 24ten näherte er sich der Insel bis auf einer halben Miglie, deren hervorragende Theile nichts Anderes als der irreguläre Rand eines unermesslichen fast zirkelrunden Schlundes sind.“ — Die größte Höhe des östlichen Randes wurde auf 60 pariser Fuß über dem Wasser geschätzt. Nach Westen zu wird der Rand immer niedriger, und am nördlichen befinden sich zwei kegelförmige Erhöhungen. Nach Süden zu ist diese Einsenkung ganz niedrig, und gegen Westen kann man sie kaum aus dem Meere hervortragen sehen. Den Durchmesser der Insel von Osten nach Westen schätzte Herr H. auf 300 par. Fuß, der des inneren Schlundes kann nicht viel geringer sein, und der Umfang der ganzen Erhabenheit muß wenigstens eine halbe Miglie betragen. Sie ist ganz aus den ausgeworfenen Substanzen gebildet. In der schwarzen Cäule erschienen beständig Blige, die aber nicht aus dem Krater kamen und von heftigen Donnern begleitet wurden. Keine andere Flammen oder Entzündungen, wie beim Vesuv und Aetna wurden aber, selbst in der Nacht nicht bemerkt. — Schließlich sagt er ganz bestimmt, daß die neue Insel auf

dem Banco Merita entstanden ist. — Weber in dem Texte, noch in den Abbildungen der Insel, die Hr. Dr. Philippi von vier verschiedenen Seiten gezeichnet hat, findet sich das Geringste von dem Inselchen auf beiden Seiten. Es scheint daher, daß man die niedrigen Ränder als getrennt von der Insel angesehen hat. — Von dort begab sich Hr. Pr. F. mit seinen drei Begleitern nach der Insel Pantellaria, wo er drei Tage verweilte; er schweigt aber von seinen dortigen Beobachtungen, die um so interessanter sein müssen als diese Insel wahrscheinlich noch nie von einem Naturforscher besucht worden ist. — Ich habe oben noch vergessen, die traurigen Nachricht zu erwähnen, die man durch die letzten Briefe aus Sicilien erhalten hat. Ein kleines englisches Jagtschiff — man vermuthet, daß es vom Admiral in Malta abgeschickt worden — hatte sich vorsichtigerweise dem neuen Vulkan so sehr genähert, daß es, in den Strudel der kochenden Gewässer hineingezogen, vergebens die Kanonen abfeuerte — denn wer hätte ihm dort beistehen können? — und es eine schreckliche Art unterging.“

7.

Die vollständigste Nachricht über die in Rede stehende Erscheinung verdankt man dem H. Geheimen Ob. Reg. Rath. Hoffmann, dem Vater des Geologen Friedrich Hoffmann, der in der Allgemeinen preuß. Staatszeitung Nr. 268 und 269, vom 27ten und 28ten September folgende Darstellung mitgetheilt hat:

Die allgemeine preussische Staatszeitung enthält in ihrer No. 234 vom 24ten August eine von dem Dr. A. B. F. Schulz aus Palermo eingesandte vorläufige Nachricht von dem Ergebnisse der Beobachtungen, welche durch deutsche Naturforscher in der zweiten Hälfte des Julius auf dem Vulkan sind angestellt worden, der seit dem Anfange des Julius aus dem mittelländischen Meere zwischen der sizilischen und tunesischen Küste emporgekommen ist. Der ausführliche Bericht hierüber, welcher dieser Nachricht zufolge von dem Professor Friedrich Hoffmann eingesandt worden sollte, ist seit dem 18ten August in Berlin, und ist die Grundlage der nachstehenden Darstellung dessen geworden, was von dem Ursprunge und der Beschaffenheit dieser neuen Erscheinung bis jetzt bei uns bekannt ist. Die rastlose Kengler bringt jedes Bruchstück von Nachrichten, dessen habhaft werden kann, eiligst zur öffentlichen Kenntniß; und ermahnet durch das Publikum, das durch solche Mittheilungen keine vollständige Uebersicht erhält, bis es endlich als abgebrochen verschmäht, was ihm zur Auswahl gesammelt und verständig geordnet eine klare und umfassende Anschauung hätte gewähren können. Vielleicht kommt gegenwärtiger Versuch, eine solche zu geben, diesmal noch nicht zu spät.

Die westliche Spitze Siciliens, das Kap Boca liegt bei der Stadt Marsala, ist nur zwanzig geographische Meilen von Kap A b a i r oder Kap Bon, das ist von dem Vorgebirge entfernt, welches dem Eingange

zu der Halbinsel von Tunis auf der Ostseite begrenzt. Die sizilische Küste bleibt auf einer Strecke von fünftehalb Meilen, von Kap Boco bis zur Punta di Sorella, in derselben Entfernung von Kap Bon auf der afrikanischen Küste; dann aber erweitert sich der Raum zwischen Sizilien und Afrika, indem die sizilische Küste sich nach Ost-Südosten wendet, während die afrikanische sich gegen Süden hinzieht. Im Anfange dieser Erweiterung, nur fünf Meilen südöstlich von der längsten geraden Linie zwischen Sizilien und Afrika, fast in der Mitte zwischen beiden Ländern, doch letztem näher, liegt die Insel Pantellaria, eiförmig, von Nordwesten nach Südosten kaum drei Meilen lang, und wenig über halb so breit. Der Hauptort der Insel, am Nordwestende derselben, ist etwa neun Meilen von der nächsten afrikanischen Küste, der Stadt Kalibia, viertehalb Meilen südöstlich von Ras-Xbalt, und etwa dreizehn Meilen von der nächsten sizilischen Küste, der Punta di Sorella, entfernt.

Pantellaria, obwohl Afrika so nahe, steht doch unter der Regierung Siziliens. Etwa sieben tausend christliche Einwohner bebauen den fruchtbaren Boden, der vorzüglich sehr schöne Rosinen und etwas Baumwolle zur Ausfuhr erzeugt. Die üppige Vegetation auch des unbebauten Landes veranlaßt eine Kohlenbrennerei aus Kirichen und Lentiscus-Sträucher, wodurch Malta mit Feuerungs-Material versorgt wird. Dagegen baut die Insel nicht genug Getreide für ihren Bedarf, und hat nur Cisternenwasser. Wegen die Uebersälle der Barbaren ist sehr vorzüglich die Unzugänglichkeit der Küsten; der einzige sehr enge Hafen kann nur kleine Küstenschiffe aufnehmen, und hat überdies einen gefährlichen durch ein Kastell vertheidigten Eingang.

Die neue, gegenwärtig von deutschen Naturforschern angestellte Untersuchung hat bestätigt, daß Pantellaria ganz vulkanischen Ursprungs ist; und es sind selbst drei verschiedene Ausbrüche kenntlich, wodurch die Insel ihre jetzige Gestalt erhalten hat. Die äußere Einfassung derselben bildet ein niedriger Bergkranz, der am Nordwest- und Südost-Ende am vollkommensten erhalten ist, dessen Zusammenhang sich aber auch an den äußeren Küstentheilen noch nachweisen läßt. Dieser Ring wird fast ausschließlich von zahlreich übereinander geflochtenen Wänden einer eigenthümlichen Trachyt-Lava gebildet, deren lichtgrüngraue Grundfarbe und fast durchgängig gneußähnlich flüssiges Gefüge sie vor allen bisher bekannten Laven auszeichnet. Aus dem innern Räume dieser Einfassung, wie aus dem Boden eines ungeheuern alten Kraters, erhebt sich nun die Hauptergmassen der Insel, deren Gipfel bis zu zweitausend Fuß über die Meeressfläche aufsteigt, und welche ganz aus einer ungeheuern Anhäufung von Basaltstein und sehr zahlreich aus den Seitenwänden hervorgebrungenen Lavaströmen besteht, deren vorherrschende Masse stets der bei andern Vulkanen so seltene Obsidian ist. Viele dieser Lavaströme liegen noch in der ganzen furchtbaren Rauheit ihrer ersten Entstehung. Auf dem

Wipfel dieser Bergmasse, der nach Südosten sehr steil abfällt, ist ebenfalls nach Spuren eines Kraters gesucht worden: aber eben auf der eingestürzten Südostseite desselben liegt ein kegelförmiger, sechssehnhundert Fuß hoher Berg, der offenbar durch einen vulkanischen Ausbruch gebildet, und dessen Krater noch sehr kenntlich ist. Aus dem Seitenwunde der Bergmasse bringen überall noch gegenwärtig sehr heiße Wasserdämpfe, und am Fuße derselben entspringen zahlreiche heiße Mineral-Quellen von zum Theil ungewöhnlichem Wasser-Reichthume. Eine Ansammlung derselben bildet einen angenehm malerischen und durch erhöhte Temperatur bezeichneten Salzsee von etwa sechstausend Fuß Umfang, dessen steil abwärts gerichtete Einsenkungen sehr lebhaft an den Anblick des Vesuv-Kraters erinnern. Eine dritte und dem Anscheine nach jüngste Bildung besteht aus sehr ausgebreiteten Lavaströmen, welche auf dem alten Berggange der die Insel umgibt, liegen. Die kegelförmigen Erhebungen, woraus diese Laven flossen, sind aus schwarzen sehr essentischen Schladen zusammengefügt, und noch in hohem Grade wohl erhalten. Die Laven selbst gleichen so sehr den ganz glasförmigen Etna-Laven, daß man fast veriset sein könnte, sie für gleichzeitig zu achten, obgleich keine Nachricht vorhanden ist, daß in geschichtlich bekannten Zeiten auf Pantekaria noch Lava geflossen sei.

Auch derjenige Theil der Küste Syllend, welcher Pantekaria gegenüber liegt, trägt nicht minder Spuren einer vulkanischen Wirksamkeit. Höher ist besonders die Gegend um Sciacca untersucht worden: eine Stadt von etwa funfzehn Tausend Bewohnern, aus deren Hafen viele Naturforscher zu ihren Beobachtungen ausgingen, und die auf der Südwestküste Syllend etwa sechsehalb Meilen gegen Ost-Südosten von der Punta die Corella, und etwa funfzehn Meilen gegen Nordosten von Pantekaria liegt. Die Umgebungen von Sciacca haben einen außerordentlichen Reichthum an heißen Schwefelquellen, deren Hitze bis zu 45 Gradem Reaumur steigt. Sie fließen am unteren Rande eines steilen Felswand hervor, welche unmittelbar darüber im Mont di San Calogero bis zu tausend Fuß über der Meeresfläche ansteigt, und aus sehr festem, abspaltenreichen secundär-Kalksteine besteht. Auf dem Gipfel dieses Berges, bei der Kirche gleiches Namens, brechen aus zahlreichen Klüften heiße Wasserdämpfe in sehr großer Menge hervor, welche zu wohl eingerichteten Dampfbädern benutzt werden. Hieraus wird es unzweifelhaft, daß sich unter den Kalkfelsen dieser Küstengegend in verhältnißmäßig geringer Tiefe eine Werkstätte vulkanischer Thätigkeit befindet; obwohl es an der Oberfläche derselben nirgend Gebirgsarten vulkanischen Ursprungs zeigen. Die Bewohner von Sciacca dankten selbst dieser Nachbarschaft großer Abkühlungskräfte für die unterirdischen Dämpfe und Salzwasser die Seitenhitze und geringe Wirkung der Erdbeben, welche andere Gegenden Syllend so oft und so verheerend heimsuchten. Von 1740 bis 1815 haben dieselben, ihren eigenen Mittheilungen nach, niemals empfunden. Im letztgenannten Jahre hatten die zu Sciacca verpörrten

Obgleich die Eigenschaft der Erde, daß sie aus einem sehr dünnen Schale besteht, sehr ununterbrochenen Stößen der Oberfläche befeuert, und von unerschöpflichem Feuer begleitet wurde, oder vielmehr keine unerschöpfliche Beschädigung anrichtete. Dem dem herrlichen Erdbeben im Jahre 1812, welches so viele Gegenden schüttelte, insbesondere Catania auf der Kräfte der Insel, in Schanden setzen, empfand Sicilien auch noch nicht. Erst am ersten Junij des gegenwärtigen Jahres, und nicht in dem vier nachfolgenden Tagen, wurden wieder Stöße verspürt, wovon die bei weitem stärksten am ersten Junij und dem Julius sich ereigneten. Diese beiden wurden auch in Palermo verspürt, und zwar der stärkste Stoß am zweiten Junij bestimmt in der Richtung von Südwest nach Nordost, das ist in der Richtung von der neuen Entstehung der neuen Verhältnisse namentlich beschreiben werden sollen. Es kann nicht aber auch so wenig eine Todschung Statt finden, als die Beobachtung auf der Sternwarte zu Palermo zu einer Zeit, wo noch Niemand eine Ängstung von dem Entstehen des neuen Vulkans hatte, und mit Vorrichtungen gemacht wurde, welche der schwächste bekannte Vorkehrer derselben, Herr Gecclazora, bereits seit neun Jahren bereits angeordnet hat, um die Richtung nicht bloß bestimmender Stöße genau anzugeben.

Das mittelmässige Meer zwischen dem Kräfte des Meeres und der gegenüberliegenden römischen Küste, obwohl für die schwersten Dredde sehr, und der geographische Weg des westeuropäischen Handels, und Kriegs-Flotten in die Gewässer der Levante nicht der geringste von diesen Karten nach viele mehr und minder bedeutende Stellen, welche sich durch eine geringere Tiefe auszeichnen. Eine solche Stelle liegt wohl östlicher auf geographischen Karten von Panteleia und etwa achtzig Meilen von Sciacca entfernt, auf der Nordwestseite der großen Linie zwischen beiden, also zwischen wirklich von Sciacca. Die Sciacca in großer Tiefe neunzehn Meilen in südwestlicher Richtung von Palermo entfernt ist. In liegt diese Untiefe zwischen südwestlich von Palermo. Sie war den Seeleuten in dieser Gegend längst bekannt, auch Schiffe aus Korsika haben dort jährlich den Korallenfang betreiben, der überhaupt auf den windigsten Stellen der umliegenden Meeresflahe Statt findet. Die Kräfte des Wassers aber ihr wird auf der im Jahre 1826 im Atlas topographique, in Neapel herausgegebenen Karte von Sicilien, in 17 bis zu 21 Ellen, also 202 bis 174 Fuß, angegeben; das ist wahrscheinlich dieselbe, welche der Kypselus Empir in seinem Küsten-Karte von Sicilien mit dem selbst gewählten Namen Banco Nerio bezeichnet.

Hier, fast mitten zwischen dem ganz vulkanischen Panteleia und dem heißen Meere Sciacca's, ist nun der neue Ausbruch im Meeresschock erfolgt, welchen die Kräfte seit dem ersten Junij anknüpfen, und der wahrscheinlich unmittelbar nach dem letzten derselben am ersten Julius erfolgte. In einem so engen und so stark besetzten Meeresschock konnte keine Störungen nicht lange andauern bleiben. Der erste Ausbruch davon war der Stöße der, Kaiserlichen Brigantia al Ostivo,

Königs. Franzosen, Kuchel, welches am 10ten Julius von Malle, in
 er, am 10ten Julius, verjagt hatte, in Palermo nahm. Er segelte am
 dritten Tage, seiner Fahrt, also, am 10ten Julius, bei der beschriebenen
 Stelle, vorüber. Nach noch, Richtig. bemerkte er, damals in einer Ge-
 lennung von, hirsche, Mellen: in nordwestlicher Richtung von sich zu
 große sich erhebende Wassermasse und starrte darauf hin, um sich
 überzeugen, ob er auch richtig sehe. Als er sich der Erscheinung bis zu
 drei Meilen entfernung genähert hatte, vernahm er ein donnerähnliches Grollen.
 Gleich darauf erhob sich die schwergefrachte Wassermasse auf einmal
 auf eine Höhe von hundert Faden, oder 30 preussischen Faden, und die
 Breite schien ihm ästhetischer als ein Linienschiff. Das Wasser spritzte
 noch zehn Minuten lang aufwärts, und sank dann wieder, während es
 aus ihm eine dicke Rauchwolke entwich, welche den ganzen Horizont
 einhüllte. Dieselbe Erscheinung wiederholte sich auf derselben Stelle
 zwischen 12 und 13, 20 bis 30 Minuten. Die Aufregung des Meeres
 war selbst in dem Abstände des Schiffes noch sehr merklich. Auf der
 Oberfläche des Wassers schwammen zahlreich bereits todt oder nur noch
 halb lebende Fische, welche der Schiffsführer, als er sich wieder entfernte,
 noch sieben Meilen westlich von dem Ausbruchspunkte bemerkte. Es
 in die Nacht hinein wurden vom Schiffe aus dieselben Erscheinungen und
 gleichen Abwechselungen gesehen, und erst, in einer Entfernung von 12
 Meilen vorlagern sie sich ganz aus dem Bereiche dieses ersten Beobach-
 ters, hier hier, ganz unmerklichen Erscheinung. Er bemerkte selbst in
 Dunkel ein Licht, eines Feuerfisches; doch hörte er das Donnern
 nicht mehr, etwa um fünf Uhr Morgens in einem Abstände von 12
 Meilen, da es aufhörte.

In Palermo hatte man gleichzeitig noch keine Kunde von der
 Dasein dieser Ereignisse, sowohl weil dieselben zu dieser Zeit auf der
 Entfernung von mehr als Meilen noch nicht bemerkbar waren, als auch
 weil selbst noch in den folgenden Tagen ein ungewöhnlich früher Frost
 die weiteste Aussicht auf das Meer verbot. Am 10ten Julius 4, 1834
 Morgens bemerkte man zuerst eine große Menge kleiner Schwadenstücke
 auf dem Meere schwimmend, welche ein starker Südwestwind an die Küste
 trieb. Die Fischer, welche in See gingen, fanden in geringer Entfernung
 das Meer so dicht damit bedeckt, daß sie sich mit dem Rudern kaum
 durch zu machen vermögten waren. Niemand wußte, woher diese so
 ganz unbekannten so leicht auf dem Meere schwimmenden Einsiedler
 kamen; und mit nicht minder großer Verwunderung sahen die Fischer
 welche sich weiter von der Küste entfernten, eine Menge frisch gefangen
 großer Fische umherstreifen, von welchen sie viele aufammelten, und zu
 Malacca zum Verkaufe brachten. Endlich gemahrte man am 13ten
 Tagesanbruch eine hochaufliegende Rauchfahle am Meeresspiegel; und
 am Abend sah man Feuererscheinungen, welche die Bewohner

Sciacca's nicht mehr zu wissen (Hoffen). Auch die unter-italienische gebildete habe.

Als diese Nachrichten in Palermo angekommen, und glaubhaft bestätigt worden waren, reisten die von demselben anwesenden berühmten Naturforscher, Professor Friedrich Hoffmann aus Halle, Herr Widen aus der Schweiz, und die Doktoren Philippini und August Schaff aus Berlin, aufgesandt von dort nach Sciacca, wo sie am 12ten Julius anlangten. Schon fünfzehn Meilen von dieser Stadt, als sie den Kamm der nach den Kaliberge zwischen Contessa und Cambrici in ungefähr 1500 Fuß über der Meeresfläche überschritten, und, von Palermo aus das Land in gerader Richtung durchschneidend, den freien Anblick auf das Meer an der Südwestküste Syllens gewannen, entdeckten sie am fernem Horizonte die weiße Rauchwolke, worin, als es dunkel geworden war, zuweilen helle Feuerstrahlen aufblitzten, welche die vollkommenste Leuchtkraft mit dem Wetterleuchten hatten, wie es an Sommerabenden in Deutschland öfter wahrgenommen wird.

In Sciacca sahen und untersuchten sie die Schlackenstücke, welche am 12ten Julius angetrieben waren, und an einigen Stellen auf dem feinen Meeresande eine Aufschüttung von vier Zollen Dike bildeten. Die Stücke hatten mehrentheils nur die Größe einer Faserlauge, und sehr wenige stiegen bis zur Faustgröße heran. Sie bestanden vorherrschend aus einer schwammigen, sehr fein blässigen, lichtgrauen Schlacke, durchaus ohne Bimsstein, aber stets verwachsen, oder streifenweise durchzogen mit kleinen herben schwarzen Zavaßstücken, welche man mit der Zups zuweilen schwarze glänzende Körner, wahrscheinlich die in den meisten Lavas häufig vorkommenden Augitkrystalle, entdeckte. Frisch aufgebrochen entwickelten sie einen lebhaften Schwefelwasserstoffgeruch. Eben diesen Geruch hatte man auch in Sciacca wahrgenommen, als der Wind von dem neuen Vulkan herwehte; und man zeigte noch mehrfaltig silberne Geräthschaften, die deutlich von den Gasarten angegriffen waren, welche dieser Wind herbeiführte.

Auf einer frei gegen das Meer liegenden Terrasse versammelten sich gewöhnlich die Bewohner in der Abendstunde zahlreich, den Blick gegen die von Blitzen durchzuckte Rauchsäule gerichtet, und in schauungsvoller Stille auf das sehr häufig herübertönende donnerähnliche Getöse horchend, das zuweilen wohl eine Viertelstunde lang und darüber ununterbrochen anhält. Aber wie sehr auch diese Erscheinungen die allgemeine Aufmerksamkeit erregten, so hatte doch noch keiner von den funfzehntausend Bewohnern dieser Stadt eine kurze Excursion unternommen wollen, um die Beschaffenheit dieses merkwürdigen Gegenstandes näher zu erforschen; und unsere Reisenden fanden erst nach dreitägigen ämlichen Unterhandlungen, und nur mittelst der dringenden Empfehlungen, welche sie aus Palermo von dem Hrn. Duca di Sarra di Falco an die Beamten der kaiserlichen Dogana zu

desselben hervor, welche den Eindruck der ersten noch bei weitem übertrug. Dichten Dampfswollen folgte ein so gedrängt dichter und anhaltender Regen aus Wolken, Sand und Asche, daß die aus dem Krater mit rasender Schnelligkeit aufwärts strömende Masse ganze acht Minuten lang eine wohl sechshundert Fuß hohe Säule zu bilden schien, deren Obertheil sich garbenförmig ausbreitete. Indem die emporgetriebenen Massen aus dem Gipfel dieser Warbe nach allen Seiten in weitere und engerer Bogen herabsielen, wurden sie immerfort durch oben so dicht von unten auf nachschießende Massen gleicher Art ersetzt, und dadurch eben bei unausgesetzter schneller Bewegung die säulenförmige Gestalt der Eruption fortwährend erhalten. Die weitesten Bogen beschrieben die schweren Steine; das Wasser spritzte hoch auf, indem sie in das Meer stürzten; und sie fielen so weit von der Insel noch so häufig nieder, daß die Beobachter nun erkannten, welcher bringenden Gefahr sie ausgesetzt gewesen wären, wenn sie sich dem Vulkan nur wenige hundert Schritte mehr genähert hätten. Kein Theil der ausgeworfene Masse erschien lichtglänzend; die emporgeschleuderten Steine zeigten sich ganz schwarz, und wurden von breiten Sandstrahlen begleitet, welche sie mit sich in die Höhe gerissen zu haben schienen. Keine Flammen sahen aus dem Krater, auch war kein Leuchten in demselben erkennbar. Dem Auswurf selbst begleitete kein Donner, und es war davon nur das Rauschen und Plätschen der aneinander schlagenden Steine und das Geräusch hörbar, welches die niederfallenden Aschen und Sandmassen verursachten, ähnlich dem Rauschen eines Hagelschneiders oder heftigen Regens. Die außer geschleuderten Steine schienen durchgängig nur von mäßiger Größe zu sein; wenigstens bemerkten die Reisenden keine Schladen, Massen von solchem Umfange, wie sie auf dem Kegel des Etna zerstreut gesehen hatten. Gleichwohl schienen die ausgeworfenen Materien stark erhitzt zu sein: denn überall, wo sie in das Meer fielen, entstand ein dichter Dampf, der bald die Insel selbst ihren Blick entzog.

Während des ganzen Verlaufs dieses Auswurfs entwickelten sich aus dem obern garbenförmigen Theile desselben eben solche blendend weiße Dämpfe, wie früher unmittelbar aus dem Krater, und diese bildeten über der dunkeln Säule des Auswurfs ganz in gleicher Art eine ungeheure lichte Rauchsäule. Außerdem durchzuckten die dunkle Auswurfsäule zuweilen hellleuchtende Blitze, welchen, wie bei nahen Gewittern, unmittelbar ein starker und anhaltender Donner folgte. Diese Blitze kamen, wie sehr deutlich bemerkt werden konnte, und auch bei andern vulkanischen Ausbrüchen beobachtet worden ist, durchaus nicht aus dem Krater, sondern zuckten freischwebend in allen Richtungen durch die Auswurfsäule, vorzüglich an deren obern und Seiten-Theilen.

Nachdem der Ausbruch nachgelassen hatte, wendete sich das Schiff abwärts, um die Richtung nach Pantellaria zu nehmen. Aber der Wind war so schwach, daß es sich sehr langsam von dem neuen Vulkan entfernte, der unmittelbar nach diesem Ausbruche klar und ruhig, wie vorher, vor unsern Reisenden lag. Aus größter Ueberraschung war einer die

unverhålt Weilen beobachteten sie jedoch noch viele åhnliche Ausbråche, wie der vorher beschriebene, welche in ganz ungleichen Zeitabstånden auf einander folgten; und um Mitternacht sahen sie, noch immer aus betråcklicher Entfernung, einen besonders starken Ausbruch, der volle drei Viertelstunden anhielt, und so häufig hell leuchtende Bligstrahlen entwickelte, daß der dämpfrollende Donner, der sie stets begleitete, fast ununterbrochen erkånte. Aber auch hierbei ward keine andere Feuererscheinung, und kein Leuchten des Kraters bemerkt.

Erst am 28ten Julius Mittags konnten die vorgenannten Reisenden in Pantellaria landen, wo sie mit Hålfe eines aus Sizilien gebårtigen Krates und sehr wohl unterrichteten Naturforschers, des Don Paquale Picini, bei einem fast viertågigen Aufenthalte, die ganze Insel durchwanderten, und die Nachrichten sammelten, woraus die vorstehende Beschreibung derselben gezogen ist.

Am 29ten Julius, zwei Stunden vor Sonnenuntergang, nåchigte ein starker Nordwestwind sie zur schnellen Abreise. Am folgenden Morgen war Pantellaria schon aus ihrem Gesichtskreise verschwunden, und sie fuhren an dem neuen Vulkan in der Entfernung von einer Meile schnell vorüber. Der starke Wind gestattete keine gråßere Annåherung: sie sahen indeß die Insel, welche der aufgeschåttete Kratertrand bildet, deutlicher, und ergåßten sich besonders an dem schånen Anblicke, welchen die majeståtische Dampfåule in dieser Nåhe bei sehr klarem Himmel gewårte. Schon am Mittage des 30ten Julius landeten sie wieder in Sciacca.

Die zahlreichen Auswårfe lassen die Beobachter eine so betråchtliche Erhåhung und Verstårkung des jetzt über die Meeresflåche hervorragenden Kraterandes hoffen, daß derselbe nicht wieder von den Wellen weggespålt werden, sondern eine bleibende Insel bilden dårfe, får welche sie den Namen der Untiefe, woraus sie hervorgehoben wurde, nåmlich „*Rizita*“ unter der Voraussetzung in Vorschlag bringen, daß sich nicht åberwiegende Grånde får eine andere Benennung ergeben sollten.

Die Umstånde, unter welchen der neue Vulkan entstand, und sein bisher beobachtetes Verhalten leiten den Professor Hr. Hoffmann auf die Vermuthung, daß der Herd seiner Thåtigkeit zu tief liege, um daraus bis zur Måndung seines Kraters zu erheben. Wahrscheinlich offnen dieselben sich einen Ausweg durch seine Seiten unter der Meeresflåche; und es scheint sogar nicht unmåglich, daß ein solcher Ausfluß bereits Statt gefunden haben konnte, als die vorstehend beschriebenen Beobachtungen gemacht wurden. Es kommt nun darauf an, die Verånderungen zu beobachten, die sich in der Folge an dieser neuen Erscheinung ereignen. Wahrscheinlich wird die åber der Meeresflåche sichtbare Ausschåttung noch bedeutend zunehmen. Doktor Schulz, der am 31ten Julius auf demselben Wege, welchen die deutschen Naturforscher am 19ten

und ersten Zulu genommen hatten, nach Palermo zurückkehrte, sahe, wie bereits in Nr. 234 bemerkt worden, die Rauchsäule noch deutlich, als er nur noch vier geographische Meilen von Palermo entfernt war; also in einer viel größern Entfernung, als sie zwölf Tage früher auf der Reise bemerkt worden war. Es bleibt vorerst unentschieden, ob nur die nähere Bekanntschaft mit dem Gegenstande ihn damals in weiterer Ferne auffinden ließ, oder ob wirklich die Entwicklung der Dämpfe, und die Höhe, zu der sie aufsteigen, indessen zugenommen hatte.

8.

In einem, von der augsburger allgem. Zeitung mitgetheilten Privatbriefe aus Neapel heißt es ferner: da ich heute der förmlichen Besignahme der neuen vulkanischen Insel durch die Engländer zu weihen habe, so muß ich noch ein Paar Worte von einem Berichte sagen, der die erste von den Engländern angeordnete Untersuchung derselben enthält. Er ist vom Kapitain Swinburne, Sloop „Rapid“, unterm 22ten Juli an den Vice-Admiral Potham gerichtet, und es geht daraus hervor, daß Swinburne sich in einem Boote am 18ten Juli dem Vulkan bis auf 20 Yards (60') genähert hatte, wo er endlich in 50 bis 60 Fuß Tiefe Grund fand. Er bemerkte, daß ein Theil des Kraters 10 bis 12 Yards lang ganz wagrecht mit der Oberfläche des Meeres lag, und daß man an dieser Stelle am besten in den Krater sehen konnte, welcher mit einem schlammigen in großer Bewegung befindlichen Wasser angefüllt zu sein schien, aus welchem Steine und Asche in die Höhe geschleudert wurden. Damals konnten die Engländer noch nicht zur Besignahme gelangen, ob sie gleich schon daran denken mochten, ja wahrscheinlich Kapit. Swinburne sich vorzüglich deshalb der Insel so sehr genähert hatte. Aber kaum war vierzehn Tage nachher die Betretung der Insel möglich geworden, als diese Besignahme am 2ten August durch den Kapit. Genhouse, vom Linienschiff „St. Vincent“ wirklich vollzogen wurde, worüber die Zeitung von Malta aus dem Bericht an den Vice-Admiral Goldendres anführt:

„Kapitain Genhouse besuchte den neuen Vulkan auf dem Rutter „Pind.“ Der Ausbruch war noch in voller Thätigkeit, unausgesetzt wurde ungeheuer viel Asche ausgeworfen, welche in wenigen Stunden verhärtete; daher hatte der Krater so zugenommen, daß er an den höchsten Stellen 200' über dem Meere hervorragte (nach anderer Färbart, war die Höhe 30 bis 300 und 250'). Die Insel hat 1½ Meilen im Umfange und ist kreisförmig. Am 2ten August flog Kapit. Genhouse, unter heftigem Aschenregen, der das Land sehr schwierig machte, auf der neuen Insel aus und fand sie so solide und kompakt, daß er der Meinung ist, sie werde eine permanente Insel bilden. Er pflanzte daher die britische Unionsflagge auf derselben auf, und gab ihr den Namen *Graham's Insel*."

Nach andern Berichten wäre diese Besignahme noch feierlicher gewesen. Das Admiralsschiff und eine Fregatte sollen in einiger Entfernung

Rationnet geworfen, von der Besetzung ein förmliches Protokoll aufgenommen worden und nach Aufplandung der Flagge von jenen Schiffen eine Salve von 120 Schüssen erfolgt sein. Das Publikum hat diese Thatfache erst spät erfahren, da sie, wie leicht erklärlich, nicht öffentlich bekannt geworden. Der Vorfall hat nämlich hier eine unangenehme Sensation gemacht, und wohl nicht mit Unrecht, da die neue Insel in der Mitte zwischen Sicilien und der dazu gehörigen Insel Pantellaria und ungefähr gerade in solcher Entfernung (25 Meilen) vom Lande liegt, als angeblich zu einer willkürlichen Besitz-Ergreifung erforderlich ist. Es wäre möglich daß man dergleichen Einwendungen machte. In der That hat die sizilische Regierung die neue Insel durch den Kapl. Bentimiglia in Besitz nehmen lassen und ihr den Namen *Ferdinando* beigelegt. Die letzten Nachrichten reichen bis Ende August. Der Ausbruch hatte gänzlich aufgehört, und man gab ihren Umfang damals auf 4 Meilen an. (Ein maltaer Korrespondent bemerkt: Es sollte mich nicht wundern, wenn dieser Vulkan eben so schnell wieder verschwände wie er entstand, wie dies vor einigen Jahren mit der Insel Sabrina der Fall gewesen).

Zusätze zu Solowins Reise.

§. 24. der gedruckten Uebersetzung. Nach den Worten: „gesandt werden sollten:“

Herr von Resanow, der in Allem gegen die Japaner seiner Pflicht und Würde gemäß gehandelt zu haben glaubte, legte ihnen allein den unglücklichen Erfolg seiner Gesandtschaft zur Last, und sagte dem Vorgesetzten diese ihm angethane Schmach, die er sich doch selbst zu verbanken hatte, an ihnen Rache auszuüben. — Es ist bekannt, daß er aus Japan nach Kamtschatka zurückkehrte, und von dort aus die Häfen der amerikanischen Compagnie besuchte. Im Hafen oder Port Ren-Archangelst, theilte er den Befehlshabern zweier Compagnie-Schiffe, dem Lieutenant Schwoftow und dem Midshipman Dampbow, den Befehl, die Feindseligkeiten gegen die Japaner auf der Insel Sachalin und den Kurilen zu beginnen. Als er aber aus Amerika nach Nchott zurückkehrte, veränderte er die, den Befehlshabern der Compagnie-Schiffe ertheilte Instruktion, durch eine Nachschrift auf demselben Papier, und riefte sogleich nach Petersburg ab. Man versichert, diese Nachschrift sei zweideutig gewesen, so daß Schwoftow in der Ungewißheit zurückblieb, was er eigentlich zu thun habe. In dies gedröhbet, so that Resanow sehr übel daran, daß er ihm nicht beistimmt und streng unterzogte, sich in etwas einzulassen, was ihm durch den vorigen Befehl auferlegt war; denn er kannte den Charakter dieses Offiziers sehr genau. Ich muß hier erwähnen, daß Schwoftow mit mir zugleich im Korps erzogen wurde, daß wir zusammen den Wissenschaften oblagen und zusammen dienten, und daß er einer meiner besten Freunde war. Er war ein Mensch von einer ungewöhnlichen kriegerischen Tapferkeit und in dieser Rücksicht so ehrsüchtig, daß er eher bereit gewesen wäre

den Tod anzuopfern, als nur den mindesten Wunsch zu einer Nachsagung zu geben, daß ihn irgend etwas habe abschrecken können. Als er nun von Resanow jene zweideutige Nachschrift, über die Abänderung einer ihm auferlegten, Instruktion erhielt, so war schon der Gedanke allein ihm erschrecklich, man könnte in Petersburg die Nichtausführung des Befehls und seine eigne Interpretation der Nachschrift, seiner Furcht vor den, das Leben bedrohenden Gefahren, zuschreiben. Doch ich überlasse Resanow und Schwoftow selbst, im Bohnsitz der Seeligen, zu dem sie schon übergegangen sind, weiter über die Sache zu rechten und jahrelang fort. Schwoftow segelte sogleich, nach Resanows Abreise, von Ochoz nach der Bai Kikwa, die sich auf der südlichen Seite der Insel Sachalin befindet, überfiel dort die japanischen Dörfer und Fahrzeuge, trieb die Einwohner in die Gebirge, schleppte so viel, als ihm möglich war, von ihren Hausrathsgütern mit sich, ließ das übrige und die Gebäude ein Raub der Flammen werden und kehrte nach dem Peterpanischhafen zurück, um dort zu überwintern. Als er im Frühlinge hörte, daß der Oberbefehlshaber in Kamtschatka, der General-Major Koschelew, die Absicht habe ihn zu arretiren, ließ er sich aus dem Hafen durchseilen, ging in See und überfiel zum zweiten Mal die Japaner in der Bai Wana auf der Insel Iturpu, wo er eben so handelte, als im vergangenen Jahre auf Sachalin und kehrte darauf nach Ochoz zurück. Diese letzte Feiðenthät vollführte er im Jahre 1807. Der Befehlshaber von Ochoz, der Kapitain vom zweiten Range Bucharin, der diese Feindseligkeiten gegen die Japaner für eigenmächtig hielt, ließ Schwoftow und Demydow fesseln und nahm die von ihnen mitgebrachte Beute unter seine Aufsicht. Nachher aber überließ er sie, aus welchen Beweggründen ist unbekannt, dem ochozischen Agenten der russischen amerikanischen Compagnie, Namens Petrow, welcher diese japanische Sachen, aus freien Stücken oder auf Befehl der Direktoren, verkaufte, vertauschte und verschenkte, kurz darüber verfügte, als ob sie ein wohlverworbenes Eigenthum der Compagnie gewesen wären. Die Sorge für die beiden gefangenen Japaner, die Schwoftow mitgebracht hatte, überließ Bucharin gleichfalls der Compagnie, die sie zum Fischfang gebrauchte, bis sie entließen. Ihr ferneres Schicksal ist unbekannt. Schwoftow und Demydow aber hatten durch einen Zufall das Glück aus ihrem Bewachsamus zu entkommen und Petersburg zu erreichen. Bei uns in Kamtschatka sagte man, daß sie den Horn des Kaiserthums gegen sich erregt hätten, und um ihr Vergehen wieder gut zu machen, in den Krieg geschickt wären. Ob ihr eigentliches Vergehen in den angegebenen Feindseligkeiten gegen die Japaner oder in der Flucht aus dem Gefängnisse bestanden habe, wußten wir nicht bestimmt, *) vermuthlich aber,

*) Nach meiner Rückkunft aus Japan erfuhr ich, daß Schwoftow's Vergehen auf Kaiserlichen Befehl vom Admirallitäts-Collegium untersucht und er für schuldig erklärt worden sei.

daß die Schuld an dem Vergehn wohl dem verstorbenen Gesandten zuge-
schrieben wäre.

U. 38. des Buches nach den Worten: „für gefangen gehalten
hätten!“

Man muß sich nicht wundern, daß die Kurilen uns den wahren
Grund verhehlten, weswegen sie zu den Japanern gekommen waren. Die
Pelzjäger und die kamschatkischen Beamten die den Tschuk von ihnen ver-
trieben, haben es ihnen verboten mit den Japanern Handel zu treiben.
Kaufen oder nehmen ihnen selbst die Biber oder Fuchsfelle ab und geben
ihnen dagegen, nach eigenem Gutdünken, irgend eine Kleinigkeit. Daher
hüteten sich die Kurilen natürlich uns etwas über ihren Handel mit den
Japanern wissen zu lassen, denn als sie uns sahen und der Sprache nach
für Russen erkannten, so konnten wir sie doch sobald nicht überzeugen,
daß wir zwar Russen aber nicht von der Klasse seien, die sie gewöhnlich
zu besuchen pflegten. Freilich waren wir nicht so gekleidet und gingen
mit ihnen nicht so um, als jene, aber sie erblickten an uns noch et-
was Waffen, und zwar in einem besseren Zustande, als bei den Promethen-
zen — wer konnte sie also davor sichern, daß wir nicht auch, gleich den
Bösewichtern, die bei jenen entferntern Völkern den russischen Namen
gehässig und fürchtbar gemacht haben, an ihnen unsere Waffen ver-
kaufen wollten, wie jene es einst auf den aleutischen Inseln gethan hatten. Es
stellten nämlich mehrere alte Frauen hinter einander und schossen auf
uns mit gezogenen Röhren, um zu erfahren, durch wie viele wohl eine Kugel
durchgehen könnte. — Mit solchen Begriffen, die ihnen von früher zu-
gehen an, gegen die Russen eingeprägt worden, sind die Kurilen innerlich
mehr den Japanern zugethan, die sonst mit ihnen ehrlich und ohne ge-
mindeste Bedrückung handelten.

Seite 136. Nach den Worten: „weber singen noch tanzen!“

Sein heissendster und anzüglichster Scherz war folgender: er fragte
mich ob es wahr sei, daß Farmann, wie er es selbst den Japanern
sagt, aus Deutschland gebürtig gewesen und Rußland für Geld gekauft
habe! Ich antwortete, daß ich nicht wüßte, von wo er gebürtig ist und
wie er gebient habe, sein Name aber wäre nicht russisch und er bei uns
in Diensten gewesen. „Es kann aber doch wohl wahr sein, glaube ich“,
erwiderte er. Ich fragte ihn um die Ursache? „Wäre es wirklich
Russe gewesen, sagte Otachi-Konki, so hätte er nicht so gesprochen; er
war ein Mann von Verstand, und hätte folglich einsehen können, daß
die Japaner ein Volk nicht leicht gewinnen würden, welches keinen
anderen Menschen aufzuweisen hatte, den es als Gesandten hätte brauchen
können, und also einen Fremden hierzu missthen mußte.“ Ich wollte
erklären, wie man bei uns in Europa über solche Dinge urtheile, allein
hörte auf nicht, lachte und ging weg. Ich blieb in einer Stimmung zu-

die jeder Stufe seinem Gefühle nach sich leicht vorstellen kann; wann er eine Abfertigung dieser Art anfordern muß.

B. 141. Nach den Worten: „dabei Brute gewesen.“

Zwei, meiner Meinung nach, nicht unbedeutende Ursachen, Ueßen und Mesanow's Kheilmahme an jenen Thaten verschweigen: Erstens: da wie dieses, gewissermaßen rauberische Verfahren, der Willkür zweier unbedeutender Menschen zuschrieben, die in der großen Entfernung von St. Petersburg und in dem Eiferwollen der Japaner vor allen Verhandlungen mit den Russen, einen Deckmantel sahen, der ihr Vergehen auf ewig verbergen würde, so konnten wir bei den Japanern kein schlechtes Licht auf unsere Regierung werfen. Zweitens: wir zweifelten, ob die Japaner uns glauben würden, wenn wir ihnen die reine Wahrheit sagten, denn es schien uns unmöglich, sie davon zu überzeugen, daß ein Gesandte, der, einem Beruf nach, ein sehr verständiger Mann sein muß, ohne den Willen des Kaisers es wagen dürfte, Krieg anzukündigen, und dann seinen Vorsatz wieder zu ändern, daß die Anführer zweier Kauffahrtschiffe seinem Befehl nicht folgten, rauberisch Feindseligkeiten anfangen, alles verhorren und den Flammen übergeben.

B. 186. Nach den Worten: „zu ihrem Nutzen anzuwenden.“

Ueberdem ließ das Betragen unserer Landleute von Mesanow bis auf Swodetschetow*) und nicht sehr auf die Gerechtigkeit unserer Sache achten. Am meisten beunruhigte uns die Frage, wie man wohl das Verfahren der Japaner mit uns unserem Kaiser vorstellen würde? Wir wußten, daß der Vortheil der

B. 296. Nach den Worten: in Irkutsk lebenden Japaner: **).

*) Sein Name ist im Adress-Kalender auf das Jahr 1807 angeführt, unter dem Titel eines Agenten der russisch-amerikanischen Compagnie in dem russisch-russischem Etablissement auf der Insel Alexander. Ich füge hier meine Erläuterung hinzu: die 18te Kurilische Insel, Urup, ist fast immer in Nebel gehüllt und kaum, für den kurzen Aufenthalt der Pelzjäger bewohnbar, doch hat sie jemand des Namen Alexander gewürdigt mit dem man wohl ein schönes Land belegen könnte, nicht aber ein halbes Duzend armerlicher Jurten und Hütten. Swodetschetow hatte eine Zusammenkunft mit den Japanern, wahrscheinlich aber nur mit ganz unbedeutenden Leuten; oder hatten die Japaner vielleicht eingesehen, daß es gleichsam der Auskehr richt der russischen Nation und ihrer Aufmerksamkeit gar nicht werth war, denn sie erwähnten desselben nie. Alexei aber, der dabei zugegen gewesen, erzählte uns, daß dieser elende Mensch in Lumpen gehüllt, mit ungeschornem Barte und mit Fischtrahn eingeschnitten worden, nach so abscheulich roch, die Japaner versicherten, er würde bei seiner Rückkehr nach Rußland persönlich mit dem Kaiser über dieses und jenes reden und dieses und jenes bringend für sie fordern!

**) Diesen völlig entgegengesetzte ganz neue Ansichten dieser Weltgegend, theilte uns ein neuerer Reisender Herr Dobell auf. Er landete von den Philippinen aus im August 1812 in Kamtschatka, bereiste

§. 397. Nach den Worten: „an diesen Ort gebracht.“

Wichtiger als alle Aussagen dieses Japaners, war aber folgendes. Während seines letzten Aufenthalts in Otsu, sah er dort ein Schiff der Compagnie, welches nach dem nördlichen Theile von Sachalin segeln sollte, um dort eine Colonie zu etabliren. Uebrigens wußte er nicht, ob die Compagnie dieses mit oder ohne Bewilligung der sibirischen Regierung thun wollte. *) Das Schiff versicherte er, wäre sicher im Sommer an den Ort seiner Bestimmung abgesetzt, wenn nicht der Befehlshaber desselben ertrunken wäre. — Wir konnten nicht einsehen, welchen Theil die Compagnie davon zu ziehen gedachte, einige Pelzjäger im nördlichen Sachalin anzusetzen? Obgleich es etwas bedenklich, damit diese dort umgebracht würden oder Handel mit China anzuknüpfen? daß aber das Unternehmen die Bai Liva zum Ziele haben könnte, daß durch uns was nicht vorstellten. Konnte es möglich sein, daß die Compagnie Feindseligkeiten gegen eine Nation unternehmen wollte, mit welcher die Regierung in Unterhandlungen stand? Wir glaubten daher Leonaimo sehr geirrt.

§. 429. Nach den Worten: „nicht gekannt hatte.“ **)

diese Hainfische in allen Theilen und durchzog ganz Sibirien. Er beschreibt sie sehr für diese Länder, die mehr von den Russen als von der Natur verwahrt sind; ja er ist sogar für mich enthusiastisch eingenommen, nennt Gegenben mit denen er in der Welt verglichen werden können und hat ein schönes Bild der Kamtschatka so gar durch eine Ballade verherrlicht. Petrus Dobro's Reisejournal liegt in englischer Sprache für den Druck in der Verlagsanstalt. (Siehe oben Seite 632.)

*) Es ist derselbe umgetaufte Japaner, der jetzt unter dem Namen Peter Stepanowitsch Kiselev bekannt ist und dazu bestimmt war, nun als Dolmetscher nach Japan zu begleiten; der Gesandte glaubte aber selbst genug japanisch zu verstehen, und ließ ihn in Kamtschatka unverorgt zurück. Hier mußte er (mit Offiziers-Rang) für das tägliche Brod für die Compagnie arbeiten, bis der Befehlshaber von Kamtschatka es erfuhr und ihm die nöthigen Lebensmittel kommen ließ.

**) Unter holländische Dolmetscher Baba: Wabfuroo befand sich seit der Gesandtschaft Mesanow's in Kamtschatka. Von ihm erfuhr wir, daß Mesanow, der von den mitgebrachten Japanern etwas japanisch schreiben gelernt hatte, die Wände seiner Wohnung mit zweideutigen Drohungen wieder die Japaner beschriftete. Obgleich diese Aufschriften nicht ganz richtig geschrieben sein mochten, so waren doch verständlich genug. Ich führe hier einige Beispiele von ihnen an, die japanisch aus Herrn Mesanow's Feder fließen: der japanische Grußbezeugungen werde ich nicht gedenken! die Japaner sind die Freunde ihrer Nachbarn! die Japaner werden hienieden aber zu

E. 430. Nach den Worten: „es nur erlaubt.“

Rescript an Komman.

„Jedes Schiff eines fremden Staates, mit dem wir in keiner Verbindung stehn, muß, wenn es sich der japanischen Küste nähert, genommen oder gezwungen werden, durch Abfenerung der Kanonen sich dem Lande zu entfernen. Das erfordert ein uraltes Gesetz, das auch noch jetzt in seiner Kraft besteht. Obgleich euer Schiff die von euch geretteten Schiffe unseres Landes mitgebracht hat, so durfte es doch eigentlich nirgends anders als im Hafen von Kongsak einlaufen, denn zu keinem andern Orte wird den Ausländern der Zutritt erlaubt. Wenn ein ausländisches Schiff eines mit uns verbündeten Landes, der Holländer, an unsern Küsten Schiffbruch litten, so müßte die Mannschaft auf einem holländischen Schiffe in ihr Vaterland zurückgeschickt werden. Heute aber die das Gesetz bei uns nicht duldet, werden nicht zurückgeschickt. Seit der Errichtung des japanischen Landes ist bei uns das Gesetz, die Schiffe fremder Staaten, mit denen wir in keiner Verbindung stehen, die in andern Häfen und nicht in Kongsak einlaufen, zu geräthamer und die Mannschaft in ewiger Gefangenschaft zu halten. Da ihr aber von fern her unsere Leute zurückgeführt habt; so erlauben wir euch jetzt aus Dankbarkeit für eure Mähe und weil euch unser Gesetz unbekannt war zurückzukehren, jedoch mit der Bedingung nie wieder hieher zu kommen. Ihr habt zwar eine in eurer Sprache geschriebene Urkunde mitgebracht; da aber die Sprache eures Landes und eure Urkunde uns unverständlich sind und wir weder die Würde eures Beherrschers noch euren Rang kennen, so wissen wir auch nicht welche Ehrenbezeugungen euch zukommen und können daher keine schriftliche Unterhandlungen mit euch anknüpfen.

„Das oben geschriebene ist nicht deshalb geschrieben, um euch zu verbieten künftig unsere geretteten Leute zurückzuführen; sondern weil es nicht erlaubt ist, hieher zu kommen, wohl aber nach Kongsak.

„Nach Edbo zu gehn kann man euch nicht erlauben, denn es ist schon alte Regel bei uns nur die Beamten befreundeter und mit uns handelnder Staaten dahin gehen zu lassen, und das selten. Möchtet ihr gewaltsam dahin reisen; so würde man in allen Häfen streng beschließen, dies Unternehmen mit Gewalt zu verhindern. Dann ist der Zweck eurer Ankunft hier verfehlt. Ihr sagt, daß euer Frau-Kaiser *) euch befohlen habe von dem russischen Lande grade nach Edbo zu segeln, nach unsren Befehlen ist das aber nicht erlaubt und wollet ihr es doch ausführen, so würdet ihr eben dadurch gegen den Wunsch eures Kaisers handeln.

*) Die Japaner haben kein Wort für regierende Kaiserin, Herrscherin, und nannten daher die hochselige Kaiserin, Katharina die Große (wörtlich übersetzt): die Frau als Kaiser.

„beln; denn in allen See-Orten ist es streng befohlen, die fremden Schiffe zu nehmen oder mit Kanonenkugeln zu vertreiben. Wünscht er mit uns in Freundschaft zu leben und wüllet auch gegen unsere Verurtheilungen aufwerfen, so würden statt der Freundschaft unangenehme Kriegen entstehen. Daher wäre euer Betragen auch ganz gegen die Absichten eures Kaisers. Werdet ihr das oben gesagte nicht glauben? so werden wir euch jetzt gefangen nehmen und unseren Befehlen gemäß verfahren, obgleich es ganz gegen unseren Wunsch ist, und ihr werdet es bereuen aber zu spät.“

„Aus fernem Ländern habt ihr unsere geretteten Leute zurückgebracht. Für dies mühsame Werk danken wir euch und wünschen auch Absichten Erfolg, daher sind wir kaiserliche Beamte *) aus Eddo beauftragt euch die Gesetze unseres Landes zu deuten. Es ist euch befohlen, die von euch mitgebrachten Leute den kaiserlichen Beamten zu übergeben. **) Da wir hier sind, so kann es euch einerlei sein, sie auszugeben oder in die Hauptstadt zu führen. Letzteres kann nach dem japanischen Gesetze nicht zugelassen werden. Wolltet ihr in diesem Sinne die von euch mitgebrachten Leute nicht übergeben; so werden wir sie euch auch nicht mit Gewalt nehmen, denn obgleich wir Mitleid mit Menschenliebe kennen, so weichen wir doch für zwei Menschen von unserm Gesetze nicht ab. †) Bedenkt daher alles gesagte und handelt wie euch vernünftig gebietet.“

„Wenn ihr die beiden wegen Krankheit zurückgelassenen Japaner auch nach Matsmai bringt, so wird man sie doch nicht annehmen, nur nach Rangasak, dürft ihr sie bringen, denkt wohl darüber nach.“

*) Die Japaner schreiben dieses, weil Fermann wiederholt drohet, seiner Instruktion gemäß, selbst nach Eddo zu setzen, und weil Japaner es nicht zulassen würden, gewaltsam dahin zu gelangen.

**) Matsmai und die anderen kaiserlichen Inseln bildeten damals ein besonderes Fürstenthum, in welchem sich keine kaiserlichen Beamten aufhielten. Wegen der Unterhandlungen mit Fermann aber waren einige Standespersonen, deren hier Erwähnung geschieht, beauftragt.

**) Fermann hatte anfangs denselben Ehrgeiz, dem auch Mesamer unterworfen war, er wollte durchaus die mitgebrachten Japaner in die Hauptstadt führen und selbst dem japanischen Kaiser vorstellen. In dem Rescript erwähnen die Japaner dessen nicht, aus zu großer Ehrfurcht für den Namen ihres Kaisers und reden von kaiserlichen Beamten, statt des Kaisers.

†) Sie meinen hier das Gesetz, daß alle Japaner, welche Schiffe leiden und sich an fremde Küsten retten wollen, auch die vom Land dahin verschlagenen, dem Lande angehören, wohin das Schiff führt. Daher hielten sie die von Fermann zurückgebrachten Japaner nicht für ihre Landsleute, sondern den Russen angehörig, die er ihnen gut dänkte, entlassen oder zurückhalten konnte.

„Auf eurer Reise nach Kankasaky segelt nicht zu nahe den Küsten
unseres Landes und haltet den gebachten strengen Befehl an die Seeorte
für keine Kleinigkeit.“

„Kommt ihr nach Kankasaky so muß jedes Schiff von der japani-
schen Regierung einen Paß haben, sonst könnten Unannehmlichkeiten er-
folgen. Handel und Verkehr wird nur denen erlaubt mit denen früher
solche Verbindungen eingegangen sind, anderen ist es nicht erlaubt.
Wünscht ihr es, so segelt nach Kankasaky; dem dortigen Befehlshaber
ist vorgeschrieben, mit euch über diese Sache zu unterhandeln.“

„Ist auch unser Rescript ausführlich erklärt worden, so könnt ihr
abreisen.“

Bei dieser Urkunde befand sich ein Paß folgenden Inhalts: „Dieser
Schein ist einem russischen Schiffe als Zeichen der Erlaubniß nach Kan-
kasaky zu kommen, gegeben. Wer nach Kankasaky zu reisen wünscht
muß wissen, daß die christliche Religion in Japan streng untersagt ist,
daher darf man Heiligenbilder, Bücher und andere Sachen dieser Reli-
gion durchaus nicht mitbringen.“ *) - Handelt man gegen dies Verbot;
so kann es schlimme Folgen haben. Bedenkt dieser Mahnung wohl und
zeigt bei eurer Ankunft in Kankasaky dem dortigen Befehlshaber an,
daß ihr dieses, euch in Matsmai mitgetheilte Verbot nicht verletzt und
keine Sachen der christlichen Religion mitgebracht habt. Dann wird
man euch über alles befragen und erlauben aus Land zu gehen, weshalb
dieser Schein euch gegeben ist. Unterscrieben haben die kaiserlichen
Beamten

Issakawa — Siogen,
Muralami — Daylaku,

und ihre Stempel bebrückt.

„Jetzt übergeben wir auf Befehl des hohen Rathes dieses Blatt
dem Adam Carmann und Wassili Rodkow, Kapteyn im 5ten Jahr 6ten
Monat 27ten Tage.“

„Urkunde die Kosanen erhalten.“

„Unser Land hatte in vorigen Zeiten nicht wenig Verkehr mit ent-
fernten Ländern, aber die Unmöglichkeit desselben nöthigte uns zu veror-
denen, daß unsere Kaufleute nicht in fremde Länder reisten und auch aus-
ländische Handelsschiffe nicht leicht in unser Land kommen könnten, käme
aber doch ein Schiff gewaltsam, so sollte es vertrieben werden. Nur
chinesische, koreanische, lifteische **) und holländische Schiffe können hierher

*) Man meinte bloß damit, daß für die Japaner nichts von solchen
Dingen mitgebracht werden solle, wohl aber für den eignen Gebrauch.

**) Die Sikou-Inseln liegen südlich nicht fern von Japan. Sie ha-
ben ihren eignen Herrscher, der aber ein Vasall des japanischen Kai-
sers ist. Die Japaner nennen sie: Otschiu-ju-tsu.

Kommen, nicht der Handelsvorteile wegen, sondern weil sie schon seit alten Zeiten hierher kommen und besonderer Ursachen wegen. Da wir aber nie mit eurem Lande in Verkehr standen, eint eurer Schiffe aber einst unerwartet unsere getetteten-Küste nach Ratamal brachte und um die Erlaubniß bat, handeln zu können, auch ihr jetzt friedlich nach Rangasaky gekommen seiet, eine Handelsverbindung anzuknüpfen, so sehen wir aus dieser zwiefachen Bitte, daß ihr unseres Landes bedürft. Auf eure Bitte um eine Handelsverbindung können wir uns jetzt in keine Unterhandlungen einlassen. Unser Land steht mit entfernten Ländern schon so langer Zeit in keinem Verkehr und obgleich wir wohl wissen, was nachbarliche Freundschaft und Verbindungen sind, so sind doch die Gebräuche und Begriffe von vielen Dingen in unserem Lande ganz eigen. Wir halten allen Verkehr, Correspondenzen und Gesandtschaften für sehr überflüssige Dinge. Ueberdem ist es ein uraltes Grundgesetz unseres Landes, daß zur Erhaltung unserer Besitzungen gegeben ist, keine unnütze Verbindungen einzugehen. Wie ist es unserem Hohen Rathe möglich, für einen Gesandten ein Grundgesetz umzustoßen? *) Höflichkeiten müssen mit Höflichkeiten erwidert werden. **) Ihr habt jetzt viele Geschenke mitgebracht, nehmen wir sie an und thun nicht ein Gleiches, so kann man unser Land für unaufgeklärt halten. Geschieht es, so muß auch ein Gleiches in Rücksicht anderer entfernter Länder geschehen. Daher halten wir es für besser, alles auszusagen. Um aus dem Handel einen gegenseitigen Vortheil zu ziehen, muß man solche Dinge tauschen, wo die einen uns, die andern auch dienlich sein können, aber die Sache in unserem Rathe erwägend, fanden wir, daß wir unsere nothwendigen Dinge für eure unnützen hingeben müssen und glauben nun nach unserer Betrachtung, daß es dem Wohl des Volkes schaden kann. Das leichtgläubige Volk würde aus Privat-Vortheil die Preise der ausländischen Waaren erhöhen, wodurch die Sitten der Nation verderben könnten. Daher wollen wir, um unser Volk vor Schaden zu bewahren, mit andern Ländern nicht handeln. Da wir nun keine Handelsverbindung haben, so können unsere Gesetze auch keine leere Unterhandlungen zu lassen. Dies ist die Meinung unseres Hohen Rathes, daher wird es vergeblich sein, noch auf diesen Gegenstand wegen zu uns zu kommen.“

Anzeige des Gouverneurs von Rangasaky.

Bei der früheren Anwesenheit der Russen in Ratamal wurde ihnen erklärt: „daß sie weder handeln noch russische und japanische unverkäufliche Papiere auszuführen sollten. Ueberdem wurde es ihnen untersagt mit unseren an ihren Küsten getetteten Kruten, oder wegen einer

*) Hier werden die Japaner, aber ziemlich bescheiden, von Mesanow's Hartnäckigkeit seine Forderungen, ohne Rücksicht auf ihre Gesetze erfüllt sehen. Von andern Punkten, auf welche Mesanow bestand und die auch ihre Gesetze zu verletzen drohten, schwiegen sie.

**) Worte des Confucius, dessen Lehren die Japaner hoch schätzen.

„andern Sache nach Ratamat zu kommen, sondern nach Ranghsak, wo alle fremde Sachen betrieben werden. Ob es erlaubt oder nicht erlaubt werden würde, zu handeln, das konnte man dort abmachen. Daher wurde euch auch der Schein gegeben. Jetzt aber habt ihr ein Schreiben eures Kaisers mitgebracht, daher glaube ich, daß ihr die, euch früher in Ratamat ertheilte Erklärung, nicht verstanden habt, weil hier Gebräuche und Sprache von den andern verschieden sind. Also wird euch der damalige Beschluß unseres Hohen Raths jetzt wiederholt Holz, Wasser und Lebensmittel werdet ihr durch mich bekommen. Bleibt an den japanischen Küsten nicht vor Anker liegen, sondern entfernt euch so schnell wie möglich. Wir geben euch 2000 Stück seidner Watte, 100 Säcke Reis 2000 Säcke Salz.“

Zu S. 312. Nach den Worten: „mit uns zu treten.“

Was das Betragen des Herrn Resanow als Gesandter betrifft, so hat Kapitain Krusenstern zwar nicht alles über diesen Gegenstand gesagt, was wir von den Japanern hörten, allein es ist genug, um einen jeden davon zu überzeugen, daß Rußland einzig und allein diesem bevollmächtigten Gesandten das Gelingen der beabsichtigten Handelsverbindung zu verbanken hat. Mir sei es erlaubt hier zu bemerken, daß auch Resanow ohnfehlbar den Zweck seiner Sendung erreicht haben würde wenn er nicht in diese entfernte Weltgegend zu einer ganz andern, wie wir, gebildeten Nation den hohen Titel eines bevollmächtigten Gesandten des größten Monarchen auf Erden mitgebracht, sondern lieber den bescheidenen Titel eines Bevollmächtigten der russisch-amerikanischen Compagnie angenommen hätte. Statt der kaiserlichen Urkunde hätte er einen Brief mit der Unterschrift der Direktoren der Compagnie überreichen, statt der Gesandtschafts-Cavalerie und der Ehrenwachen, einige wohl unterrichtete Kaufleute in seinem Gefolge haben sollen. Die Unterhandlungen hätte er auf Vorschriften der Regierung betrieben, nie aber den Namen des Kaisers nennen dürfen. Die holländisch-ostindische Compagnie in Japan und die englische in China sind die besten Sprecher für meine Meinung.*)

Zu S. 460. Nach den Worten: „Schicksalen zu unterhalten.“

Um von meinen Verwandten etwas zu erfahren, brach ich sogleich das Paket mit Briefen auf, die mir Herr Niksch schon aus Land geschickt hatte und welche die japanischen Beamte, wie ich schon früher erwähnte, deshalb in ein Paket versiegelten, weil ich sie nicht lesen wollte. Als ich den Brief meines Bruders, der im See-Kabettencorps diente und ihn ehe er von meinem Unglück etwas wußte, geschrieben hatte auf-

*) Als ich diese Zeilen einer angesehenen Person vorlas, hörte ich folgenden Einwurf: Wie: Wie sollte sich die russisch-amerikanische Compagnie so tief erniedrigen, wie es die Engländer in Canton thun? diese Bemerkung erinnerte mich an ein Volks-Sprüchwort.

breche, finde ich unter andern die Anzeige, daß ein Flott-Officier *) in den Dienst der amerikanischen Compagnie getreten sei und dabei die Bemerkung: „daß dieser Officier nach Yokotsu reise um dort das Commando eines Schiffes der Compagnie zu übernehmen und mit demselben nach Sachalin zu segeln um die Japaner aus der Bai Aniba zu vertreiben und an derselben Factoreien für die Compagnie anzulegen, da aber die Compagnie, ohne Beihilfe der Regierung dieses Unternehmen wohl nicht ausführen könne, so würde ich wahrscheinlich den Befehl erhalten dasselbe zu unterstützen, also noch lange abwesend bleiben und es mit den Japanern zu thun bekommen.“ — Als ich diese Zeilen las, dankte ich mit thränenden Auge dem Allmächtigen, der mir den Gedanken eingeflößt hatte, die Briefe nicht auf dem Lande zu erbrechen! Hätten die Japaner diesen Brief gelesen und verstanden, so wären wir, Herr Riford und wahrscheinlich die ganze Mannschaft der Diana ohne Rettung verloren gewesen. — Wie unbegreiflich seltsam waltet hier die Hand der Vorsicht! Wie vieles thürmte sich zu unserm Verderben auf und doch schlug die Stunde der Erlösung

Kotiz über die Reise des Capitains Brown in den südatlantischen Ocean.

Kürzlich ist der Schoner Pacific, Capt. James Brown, in Portsmouth eingelaufen, welchen Hafen er am 1ten Oct. 1829 verlassen hatte, nach einer Reise von 19 Monaten und 14 Tagen. Am 29ten December erreichte er Süd-Georgien im australatlantischen Ocean. Am 5ten März verließ er diese Küste und entdeckte am 18ten Sept. 1830 unter 56° 18' S. Br. und 28° 35' W. Lg. eine Insel, welche auf keiner Karte angegeben ist, und deren weder Cook noch Bowditch erwähnen. Bei schönem Wetter kann man sie aus einer Entfernung von 30 Meilen sehen; sie hat einen Umfang von 2 Meilen; von weitem gesehen gleicht sie einer runden erhabenen Masse. Capt. B. hat ihr den Namen Pollet gegeben. Am 12ten Sept. entdeckte die Mannschaft eine Insel auf deren Mittelpunkt sich ein 800 Fuß hoher Berg erhebt, aus welchem an verschiedenen Punkten Rauch aufsteigt; er ist mit Schnee und Eis bedeckt. Auf der Glähe der Insel bemerkt man eine dicke Lage hellbrauner Lava, so porös und leicht daß sie auf der Oberfläche des Wassers bleibt. An zwei Punkten des felsigen Ufers kann man sich dem Giland nähern. Die Mannschaft untersuchte diejenigen Stellen, aus welchen der Rauch emporstieg; nach dem sie einige Fuß tief gegraben hatten, fühlten sie eine mäßige Hitze, der Boden unter der Oberfläche war äußerst trocken. Sie nannten die Insel Prince-Island; sie hat von NB. nach SO. eine Länge von 5 Meilen

*) Der Lieutenant Poduschkin.

und liegt unter $55^{\circ}55'$ S. Br. und $27^{\circ}33'$ W. Lg. — Am 23ten Dezember entdeckte einer der Mannschaften eine dritte Insel, welche von R.R. nach S.D. eine Länge von 6 Meilen hat und unter $56^{\circ}25'$ S. Br. und $27^{\circ}43'$ W. Lg. liegt. Auch diese hat einen Vulkan, der thätig zu sein scheint; man kann sich ihr nicht nähern, bei schönem Wetter sie aus einer Entfernung von 50 Meilen erblicken. Kap. Brown hat sie *Belleys* genannt. Die vierte und letzte Insel, welche Kap. Brown entdeckte, liegt unter $57^{\circ}49'$ S. Lg. und $27^{\circ}38'$ W. Lg. Man gab ihr den Namen *Belshacht's* Insel, weil sie am 25. Dezember entdeckt wurde; sie liegt ungefähr halbwegs zwischen den Inseln Purification und Montaigne. Unter $58^{\circ}18'$ S. Br. hat die Mannschaft des Pacific die höchsten Gebirge gesehen. Einige darunter waren 3 bis 4 Meilen lang, 2 Meilen breit und 300 Fuß hoch, der Kommt flach. Im Juni, Juli und August war die Kälte am stärksten, und die wärmsten Monaten der Dezember und Januar. Auf den neu entdeckten Inseln bemerkte man durchaus keine Vegetation. Der Pacific wird zu einer neuen Reise ausgerüstet.

Biographie d. H.

Neapel, den 23ten September. Hr. Dr. Joh. Heinr. Westphal, aus Schwerin gebürtig, ist frühzeitig ein Opfer seiner rastlosen Thätigkeit für die Wissenschaften geworden. Er war seit mehreren Jahren in Italien, meist in Rom, und hatte sich durch mehrere mathematische, astronomische und andere Schriften, vorzüglich aber durch seine meisterhaften Karten der Umgebungen von Rom und Neapel rühmlichst bekannt gemacht. Im vorigen Jahre unternahm er eine Reise nach Egypten und Rußien, das er schon früher ein Mal besucht hatte. Aus dem Oriente zurückkehrend, ging er im letzten Frühjahr hier durch nach Rom, kam aber bald zurück, und trat gegen den Rath aller seiner Freunde, während der großen Hitze dieses Sommers, seine fünfte Reise nach Sicilien an. Er war mit sehr guten Instrumenten versehen, und trug selbst auf seinen häufigen Fußreisen — er hatte fast jeden Winkel Italiens zu Fuß durchstrichen — immer ein vorzügliches Barometer und einen trefflichen Sextanten nebst künstlichem Horizont, von neuer Erfindung von Vistor in Berlin, mit sich, den er von der berliner Gesellschaft für Erdkunde zum Gebrauch erhalten hatte. So ausgerüstet wollte er die Berg Höhen und zugleich auch die Längen und Breiten der vorzüglichsten Punkte der Insel genauer bestimmen, besonders aber eine Karte vom Aetna entwerfen. Er kam zuletzt von Syrakus, wo er sich mit Aufnahme und Entwerfung des Gebiets der alten Stadt beschäftigt hatte, und kehrte nach Palermo zurück, wahrscheinlich, um sich wieder nach Neapel einzuschiffen, als er auf dem Wege dorthin drei Meilen vor Termini, welches nur fünf deutsche Meilen von Palermo entfernt ist, von der übermäßigen Hitze übermannt und von einer heftigen Kold überfallen, vom Maulthiere absteigen mußte, und gleich

unfähig zu gehen oder zu reiten, seinen Führer nach einem Tragstuhle nach Termini schickte. Aber ehe dieser ankam, war er verschieden.

Tod des Reisenden Bidua de Gonsaro.

Batavische Blätter von Anfang Junius bestätigen die traurige Nachricht vom Tode des verdienstvollen Reisenden, Grafen Bidua Gonsaro. Nach einem mehrmonatlichen Aufenthalt auf der Insel Java, den er zu barometrischen Messungen der vorzüglichsten Bergspitzen der Insel benutzte, war er im J. 1829 nach den molukischen Inseln abgereist, von wo er einen Ausflug nach der Küste von Neu-Guinea machte. Seine Gesundheit hatte schon früher gelitten, doch war er bereits wieder hergestellt, als er im August 1830 bei der Untersuchung einiger heißen Quellen in der Nähe von Menabo (auf der Nordwest-Küste von Celebes) das Unglück hatte, in eine dieser Quellen zu sinken, und sich das rechte Bein stark zu verbrennen, was ihm den Tod zuzog. Seine Absicht war nach Neu-Holland, und von da nach der Ostküste von Amerika zu gehen, bevor er nach Europa zurückreisen würde.

Königlich sächsische Civilliste.

No.	Titel	Befordertes Betrag nach dem Decrete vom 1. März 1831.			Davon sind nach Ansätze der Stände:					
					auf die Civil- liste zu rech- nen.			auf das Sub- get zu verwei- sen, oder ganz in Wegfall zu bringen.		
		Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
1	Bedürfniß der Chancellerie Sr. Maj. des Königs	65,000	—	—	65,000	—	—	—	—	—
2	für das Oberhofmar- schallamt	33,179	4	8	33,179	4	8	—	—	—
3	für das Oberstallamt	71,507	1	6	71,507	1	6	—	—	—
4	für die Hofwirthschaft	89,857	18	—	89,857	18	—	—	—	—
5	für d. Hausmarschallamt	50,889	2	5	50,889	2	5	—	—	—
6	für das Jagd-De- partement	16,826	14	—	16,826	14	—	—	—	—
7	für den Poststaat	27,410	9	9	16,652	22	—	10,757	11	9
8	für das Ober-Kammer- departement	14,545	—	—	14,545	—	—	—	—	—
9	Feuerungsbedarf	23,500	—	—	23,500	—	—	—	—	—
10	zu Almosen Unterstützun- gen u.	9348	—	—	9348	—	—	—	—	—
11	Extraordinaria und Insgemein	40,000	—	—	40,000	—	—	—	—	—
12	für katholische Kirchen und Schulen innerhalb Landes und geistliche Stiftungen	30,000	—	—	10,000	—	—	20,000	—	—

Anmerkung. 1) excl. der Donativ-Gelder und des Don gratuit 15,700 Thaler. 6) Der Hofstaat Ihrer Maj. der hochsel. Königin Maria Theresia ist auf den Pensionsetat zu nehmen. 12) Von den in Wegfall gebrachten 20,000 Thlr sind 1538 Thlr. 12 Gr. Gehalt des Reichthums des hochsel. König Friedrich August auf den Pensionsetat zu bringen. Das Uebrige ist von den betreffenden Kirchen- und Schulgemeinden zu tragen und resp. wenn es fortbauern soll, aus den vorstehend unter 1. und 10. aufgeführten Posten zu bestreiten.

No.	T i t e l	Gefordelter Betrag nach dem Decrete vom 1. März 1831.			Davon sind nach Ansicht der Stände:					
					auf die Civil-Liste zu rechnen.			auf das Budget zu verweisen, oder ganz in Wegfall zu bringen.		
		Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	
13	für den evangelischen Hofgottesdienst	1945	10	2	1945	10	2	—	—	—
14	für die öffentl. Sammlungen	18,736	8	—	—	—	—	18,736	8	—
15	für die musikal. Kapelle	80,000	—	—	80,000	—	—	—	—	—
16	für das Hoftheater	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Unterhaltung für die königl. Schlösser und Hofgebäude	30,000	—	—	30,000	—	—	—	—	—
18	Wartegelder für ehemalige Hofdiener	23,875	22	8	—	—	—	23,875	22	8
19	Pensionen für ehemalige Hofdiener	50,048	7	8	—	—	—	50,048	7	8
20	Zuschuß zum Betrieb der Meißner Porcellain- und Hubertusburger Steingut-Manufaktur	14,000	—	—	—	—	—	14,000	—	—
21	Pension für Wittwen u. Waisen bei der Meißner Porcellain-Manufaktur	3608	—	—	—	—	—	3608	—	—
22	Pensionen der Hofversorgungs-Casse wöhl. der Franzhurfürst. Rutter	598	16	—	—	—	—	598	16	—
23	dergl. der Chotouke wöhl. des Churfürsten Friedrich Christian	888	16	—	—	—	—	888	16	—
24	dergl. des Kammerzahlamts wöhl. Ihrer Majestät der Königin Marie Josephe	3473	16	—	—	—	—	3473	16	—
Summa:		699238	2	10	553251	—	9	145987	2	1
Hierzu Donativ u. Dongratuit		15700	—	—	15700	—	—	—	—	—
		1714938	2	10	568951	—	9	—	—	—

Anmerkung. 14) Gehört in das Budget. — 18. 19) Gehören auf den Pensionsetat — 20) Gehört in das Budget. — 21) Gehört auf den Pensionsetat. — 22. 23. 24) Gehören auf den Pensionsetat.

Tabellen über die Anzahl der in den europäischen Staaten wohnenden Juden im Vergleich mit der übrigen Bevölkerung:

	Juden.	Kesp. Bevolk.
Frankreich	90,000	30,500,000
England	27,000	23,000,000
Dänemark	7,000	2,100,000
Niederlande	140,000	6,000,000
Oesterreich	470,000	31,800,000
Andere Staaten Deutschlands	149,400	14,100,000
Preußen	161,000	12,700,000
Frankfurt	8,000	108,000
Rußland	600,000	46,000,000
Schweden und Norwegen	850	4,100,000
Schweiz	1,800	2,100,000
Italien	30,000	12,500,000
Sardinien	3,200	4,500,000
Ionische Inseln	6,000	176,000
Türkei	350,000	10,000,000
<hr/>		
	2,014,380	203,676,000
Spanien, Anzahl unbekannt		13,900,000
Portugal dito		3,360,000
<hr/>		
		220,936,000

Literarische Anzeigen.

Im Verlage der Nicolaischen Buchhandlung in Berlin, Stettin und Elbing ist so eben erschienen:

Strabons Erdbeschreibung in flebzehn Bänden, nach richtigstem griechischen Texte unter Begleitung kritischer und erklärender Anmerkungen verdeutscht, von E. G. Groschord, Dr. der Philosophie und vormals Lehrer am Gymnasium zu Stralsund. Erster Theil, mit einem Blatte geometrischer Figuren (XCIV und 590 Seiten in gr. 8. auf Wellpapier). Preis Rthlr. 3ß.

Eine nicht bloß nöthigste Lesbare, sondern den strengeren Anforderungen der Kunst entsprechende Nachbarschaft des eben so geistreichen

Als angelegentliches Schriftwerk Strabons: was längst von vielen gewünscht? Die vorliegende Bearbeitung dieses antiken Gemäldes der alten Welt macht dasselbe auch dem allgemein gebildeten Publikum zugänglich, und wird eine sehr willkommenere Gabe sein, als selbst aber desto freudiger solche Aufnahme versprochen dürfen, da der Herr Verf. der treuen Nachbildung dieses großen Kunstwerks mehrere Jahre widmet, zugleich durch Berücksichtigung des sehr verdorbenen Textes und durch Erläuterung schwieriger Gegenstände seinem Werk, welches nicht als bloße Uebersetzung eines hergebrachten Textes betrachtet sein will, doppelten Werth zu geben bemüht war. Außerdem ist, in einer gründlichen Einleitung über Strabons Persönlichkeit, über die Eigenthümlichkeit und die Schicksale seines Werks, überhaupt über das sogenannte Literarische desselben, wie auch über die bei dieser Bearbeitung befolgten Grundsätze ausführliche und jedem Leser wünschenswerthe Belehrung gegeben.

Die Verlags-handlung hat es für Pflicht gehalten, dafür zu sorgen, daß dieser deutsche Strabo sich auch durch geschmackvolle Ausstattung empfehle, und fügt nur noch hinzu, daß der zweite Theil unter der Presse ist, und in einigen Wochen erscheinen wird. Der dritte und letzte Theil soll ebenfalls sobald als möglich nachfolgen.

Elementorum Grammaticae Latinae libri duo. Scripsit Franciscus Ritter. 8. maj. Preis 25 Sgr. (20 gr.)

Dieses Werk behandelt einen eben so wichtigen, wie auch bisher noch wenig beachteten Theil der lateinischen Grammatik: im ersten Buche, *Accentus Latini Doctrina*, wird das Wesen und die Natur des Accentes im Allgemeinen scharf und genau entwickelt, und auf eine sowohl für die Kenntniß des Charakters und der Bildung der lateinischen Sprache, als besonders für die richtige Lesung der Verse des Plautus und Terenz und daher auch für die Kritik und das Verständniß derselben erspriessliche Weise über die Accentuation der Römer ausführlich gehandelt, und in einem Anhange das Wesen des Apor durch eine Reihe von Inschriften erläutert. Im zweiten Buche *Prosodias Latinae Doctrina*, wird über die Natur der Längen und Kürzen und ihr Verhältniß zu einander, über den Einfluß der Positio der Arsis und des Hiatus, mit sorgfältiger Berücksichtigung der Lehren aller ältern Grammatiker darüber und auch hier mit besonderer Beziehung auf Plautus und Terenz und mit Unterscheidung sowohl der Classen als der Zeitalter der Dichter gesprochen.

De Philis insula ejusque monumentis commentatio. Scripsit G. Parthey Dr. Accedunt duae tabulae aeri incisae. 8. maj. Preis 1 Thlr.

Eine ausführliche Würdigung dieser Schrift befindet sich in der Leipziger Literatur-Zeitung 1831. No. 164., und in Beck's Repertorium 1831. No. 2.

In unserem Verlag erschien so eben und ist durch alle
Buchhandlungen zu bekommen:

Versuch einer Geschichte der Europäischen Colonien in West-
indien, nebst geographischen und statistischen Abhandlungen über
diese Länder. Nach den Quellen bearbeitet von Dr. E. C. Reinicke.
60 Bogen in gr. 8., auf weißem Druckpapier. Preis 4 Thlr. oder
7 fl. 12 Kr.

Weimar, im Juni 1831.

Großh. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.



